Del S.r Federigo della Penna

azzurro
oro
oro
azzurro

Card.le Comendone.

L'ARTE DEL NAVEGAR,

IN LAQVAL SI CONTENGONO LE REgole, dechiarationi, ſecreti, & auiſi, alla bona nauegation neceſſarij. Compoſta per l'Eccel. Dottor M. Pietro da Medina, & tradotta de lingua Spagnola in volgar Italiano, à beneficio, & vtilità de ciaſcadun Nauigante.

In Vinetia, ad inſtantia di Gioanbattiſta Pedrezano, libraro al ſegno della Torre, à pie del ponte di Rialto.
Con Priuilegio del Illuſtriſs. Senato Veneto. Per anni. xv.
M D LIIII.

AL SERENISSIMO, ET MOLTO INCLITO Signor, Don Philippo Principe de Spagna, & de le due Sicilie. Il Dottor Pietro di Medina.

SOGLIONO LI SUBditi offerir alli lor signori Serenissimo, & inclito Signor principe quelle cose lequali pensano agradir piu alla volunta sua, & percio alcuni procurano de seruir, & farsi grati con cose che alla vista piaceno, altri con quel che diletta al gusto, Alcuni anchora si affaticha no con essercitij psonali, & finalmente diuersi à diuersi modi, impero desiderãdo io esser del numero di questi tali, cerchai il modo de poner à effetto il mio desio, & vedendo le mie forze non esser sufficiente à maggior imprese, determinai componer vn libro de l'arte del nauigare, & offerir lo in seruitio di vostra sublimita. Doi cose me hanno mosso à questo. La prima è la consideratione del commodo che la vostra serenita riceue da la nauigatione, & del vtile che à tutta la Christiana Republica auiẽ da questo, laqual cosa si mostra per esser che mediante la nauigation il vostro regal Dominio si ha ampliado per tanto gran parte del mondo che in la region nouamente discoperta la costa del mar si estende piu de cinque milia leghe oue, tante regioni, regni, & prouincie si cõtieneno, oue tante nation

& differentie di gēte, & molte altre cose si trouano che me ritamente si chiama il mōdo Nouo, dalq̄l luogo p la naui- gatione sono state cōdotte, & si cōduceno in la nostra Spa gna tāte naue chariche de oro, & di argēto che la sua sum ma è īnumerabile, & similmēte tāte cose aromatice, & d'al tra sorte de molto gran valuta & precio, & questo è di po cho momento à respetto che per la nauigation se ha este- so, & si estende la dottrina de IESV CRISTO, & la predicatione del suo santo Euangelio per tante parte del vniuerso, che non ce penna qual possi compitamente scriuerlo. Onde è sequita, & seque la conuersion de tanto numero de gente qual lassando li suoi costumi, & cerimo nie da gentili ne vēgono alla cognitione de la santa fede Catholica. Onde anchora sono fabricati tanti Templi, Monasterij, & Case di orationi, in lequali il nostro SI- GNOR DIO è laudato, & reuerito. La seconda causa che à questo mi ha mosso è stata che io molte volte ho posto à mirar quanto gran numero di gente vanno nauigando non solamente per le parti cognosciute, m'an chora per le molto remote, & discoste, delequali non han no alcuna notitia, & cosi considerando ho veduto che molti larghi, & pericolosi viaggi si fanno per il mar, & che pochi de li nauiganti sano quel che alla buona naui- gation si ricercha. La causa di questo è pche nō hanno ne maestro che li insegna, ne libro che leger possano. Anzi la sublimita vostra sapi che quantunque la nauigation è tanto antiqua, che dal suo cominciamento siano piu de tre mille anni, & cosa di tanta importantia che va la vita de li huomini, & che come ho ditto è gran numero de le gente qual vano per il mar, tra li altri chi potria contar le

naue

naue, & le genti lequali ſolamente da la voſtra ſpagna à tutte le parti del mondo nauigano, & chi potria enume=rar le perſone allequal tocca la nauigation in li ſoi ori, richeze, traſighi, mercadantie, & alte coſe. Non pero alcu no è che inſegni queſta arte, ne di alcuno ho notitia che fin hora habi ſcritto il modo de nauigar, ſi che la maggior parte de li pedoti hanno il ſolo vſo de la nauigation, & ca dauno ſegue la ſua opinione, & il ſuo parere, onde accade molte fiate in vna medema naue ritrouarſi doi ò tre pedo ti de liquali vno dice ſecondo il ſuo conto la naue ritro=uarſe appreſſo la terra, l'altro ſecondo il ſuo contraſta che la terra glie molto lōtana, & queſto auien perche non ha no la vera ſcientia del nauigar, & de qui è che molte naue & gente ſi perdeno, & altre ſi trouano in gran pericoli, dā ni, & trauagli. Ilche tutto conſiderando io, & principal=mente vedendo che la Ceſarea Maeſta del Imperatore pa dre de la noſtra ſublimita molte volte mette la ſua impe=rial perſona alli pericoli del mar, per tanto deſiando in queſto ſeruir alla voſtra alteza, & giouar alli nauiganti dā doli le regole, & auiſi come faciano le ſue nauigationi cer te, & ſenza pericoli de ignorantia ho compoſto vna arte del nauigar talmente ordenata che li pedotti, & altri naui ganti ſoli da perſe ò con pocho aiuto ſapiano, & chiara=mente intendano quelche in eſſa ſi tratta, Aliquali molto conuien ſaperla, per eſſer coſa che importa l'honor la vita & la faculta.

E ben vero molto valoroſo Signor che penſando le mie forze col peſo del mio iudicio, & trouandomi de po=cha ſufficientia, molto ho diſputato intra di me ſteſſo ſe per mio poco ſaper doueſſe tacer, tanto piu che mi pare=

uia esser cosa prosuntuosa drizar la mia opera alla. V. Se-
renita, ma recuperando le mie forze in la vostra gran ma-
gnanimita me posi, & pongo sotto l'ombra del suo fauor,
& in questo confidandomi molto humilmente supplico,
che la Sublimita vostra riceua q̃sta mia picola seruitu, cõ
quella regal clementia con laqual sole riceuere li al
tri, perche essendo da la vostra Alteza riceuu-
ta questa opera guadagnara tanto fauor
che securamente andara per tutto
il mondo facẽdo fruto in ser-
uitio de. V. Serenita, &
in frutto, & ytile
de quelli che
ysano la
nauigatione.

AL CLARISSIMO
ET ECCELENTISSIMO
Signor, il Signor Stephano Thiepo lo dignissimo Procurator de San Marco.

Fra Vicenzo Paletino da Corzula Bacilier. S.

POI CHE L'AUDACIA de l'huomo di tempo in tempo è tanto cresciuta, che non contentā-dosi del proprio luogo, oltra l'elemento datogli dalla natura p suo sostegno, ha ritrouato il modo di vsar per suo continente le non sal-de aque, & quasi di animal terrestre farsi aquatico, anzi p vn certo mo-do diuentare aereo, è ben ragione clarissimo, & eccelentis-simo signor che larte del nauigare tāto piu sia stimata ma rauigliosa, quanto piu l'uso di quella non solamente par che si discosti dal naturale ordine, ma diritamente sia con-trario alla sua prescritta legge, percioche essendo fatte le altre arti à imitation della natura, questa sola li fa violen-za, & la sforza vbbidire all'ingegno humano, ilquale ele-uato sopra se stesso per conseguir perfettamente vn tal fi-ne di caminar per le aque, come per suo proprio subietto ha ritrouato molte arti, & scientie marauigliose, le quali sono per se stesse infinitamente lodeuoli, ma poi compara te à questa par che da se medesime senza contrasto alcuno dipongano le somme laudi loro in grembo di questa, sot tomettēdosi alla sua seruitu, si come lassando da parte la cō

ſideration delle altre,bē poſſiamo vederlo nell' aſtrologia & nella geographia,le quali dandole grandiſſimo vigo= re ſono talmēte da eſſa abbracciate,che par che ella ſia mē bro di q̃lle.Et quantunque molti varchino il mare ſenza hauer tali ſcienze,non pero ſta ben dire,ch'elle non ſiano perfetta luce alla nauigatione,conciosia che ſimili,ſe bene imperfetamente eſercitano tal arte,nō ſiano del tutto pri= ui di qualche regola tratta dalle dette ſcientie,è ben vero che per eſſer molto pocho quello che ſanno,auien che pa tiſcono molti incommodi, li quali non patirebbe vno di tali ſcienze dotato,& ſe per confermar queſta verità mi è lecito dir di me ſteſſo ſenza eſſer incolpato di vanagloria dirò,che ritornando dalle Indie occidentali,doue per de= ſiderio di veder coſe varie,& quaſi incredibili,ho dimora= to per iſpacio di dieci anni,io inſegnai ad alcuni di quelli nauiganti molte regole,che hauendole oſſeruate ſcampa rono da molti pericoli,& nauigarono piu ſicuramente,& con animo piu ripoſato,onde con effeto ho conoſciuto le predete ſcienze eſſer guide,& maeſtre della buona,& cō moda nauigatione. Il che eſſendo per la lor ſomma pru denza conoſciuto da gli eccellentiſſimi Signori della vo= ſtra illuſtriſſima Republica,quando biſogna che facciano per ſicurezza ò diffenſion del loro ſtato vn general Capi= tano de l'armata di mare,à niuno piu liberalmente ſogliō dar ſimil grado,che à colui nel quale oltra la militar diſci= plina veggono riſplender queſte dotrine,ſi come chiara= mente ſi è veduto nella clariſſima . S . V . che per le mira= bili ſue doti,oltra le altre dignita,vna volta in terra, & tre in mare ha ſoſtenuto l'honorato carico de la ſua illuſtriſ= ſima patria con titolo di Generale,& al preſente per li ſoi gran meriti le hanno conceduto il digniſſimo grado di

pro=

procuratore di ſan Marco, ò felice, & ben ordinata Repu blica, nella qual ſecondo le virtu ſi diſtribuiſcono gli ho= nori. Ma ritornando al mio propoſito dico, che la naui= gatione, la quale è vtiliſſima al viuere humano potrebbe eſſer molto noceuole, quãdo il ſuo eſercitio nõ habia fon damẽto nelle regole mathematice, & ꝑche la vita de l'ho mo è breue, & la fatica è rincreſceuole, aſſai volte ho pẽſa= to tra me medeſimo, che molto giouarebbe alla generatio ne humana colui, che raccoglieſſe gli ammaeſtramẽti, che moſtraſſero la via alla buona nauigatione. Io veramente, quãtũque da molti amici ne ſia ſtato piu volte richieſto, ꝑ eſſere ſtato occupato ne gli ſtudij di philoſophia, & di theologia piu conueneuoli alla mia profeſſione, non ho hauuto inſin hora tempo di mettermi à coſi difficile impre ſa. Ma hora ch'io penſaua di far proua delle mie forze à ſatisfatione de gli amici, mi è peruenuto nelle mani vn li= bro ſpagnolo, nel quale dottamente, & à ſufficiẽza ſi trat= tano tutte le materie che appartẽgono alla nauigatione. Il che mi ha leuato la faticha, la quale mettero, piacendo à Iddio in altre ſpeculationi di non minore importanza, & inſiememente mi ha dato occaſione di ſatisfare alle richie= ſte de gli amici, & maſſimamente di M. Gioanbatti= ſta Pedrezano molto pratico, & diligente libraro in Ve= netia, ilquale di non minor deſiderio acceſſo di giouare à molti (come in diuerſe altre ſue impreſe ſi puo chiaramen te comprendere) non ſolamente à queſta lodeuole faticha mi ha eshortato, ma anchora ſpendendo li proprij dana= ri ha vſato diligẽza di far portare il detto libro di ſpagna, & io mi ſono affaticato di tradurlo nella lingua Italiana, & egli l'ha fatto ſtampare con ſua propria ſpeſa per com

mune vtilità di coloro che nauigano il mare. Questa degnissima opera adunque, & al viuere humano tanto necessaria (nella qual si contiene l'ordine, & il numero de cieli, l'arte della Cosmimetria, il numero, & le qualita delli pianeti, le cause delle alterationi de gli elementi, aduertimenti de le fortune per li segnali del Sole, & della Luna, & d'altre cose superiori, auertimenti di fare, & di aggiustare li bossoli, confutationi di vna certa commune, & falsa opinione del greghizzare, & maestrizzar delli bossoli, cō altre quasi infinite vtilita, come si vede nella tauola del detto libro) la mandiamo in luce sotto la protettione del vostro chiarissimo nome, il lucido splendor del quale. V. S. Clarissima sara contenta concederne contra le tenebre di coloro, che per la oscurita della lor mente si sforzano oscurar le fatiche altrui; son certo che la bonta vostra non si sdegnera di adēpir questo nostro desiderio, acioche noi & altri studiosi intelletti allettati da questa sua benignita s'ingegnino con lodeuoli studi de produrre in luce altri piu soaui frutti, & di vtilita maggiori. In tanto ella si degni di riceuermi, & cōseruarmi nella sua gratia, alla quale mestesso dono, & raccomando.

PROEMIO DEL AVTHORE, SOPRA L'ARte del nauigar, nelqual si dechiara la eccellentia grande de la Nauigatione.

TRA LE VIRTV, TANto alcuna è maggior, quanto piu con le altre communica, & percio la virtu de la giustitia è piu perfetta intra le altre, perche la communica, & participa piu con tutte, Similmente tra le arte quella del nauegar è la piu eccellente, perche non solamente communica cō le altre m'anche include in se le piu principal seruendose anchora de le piu perfete scientie, cioe l'Arithmetica, Geometria, & Astrologia, lequali intra le mathematice tengono il primo loco per la verissima demostration che fano in le sue conclusion, & che sia il vero che questa arte habi il principato, & maggioranza intra le altre arte chiaramente si demostra per le tre ragioni sequente, La prima per ragion de la sua sottilita. La seconda per la sua certeza, La terza per respetto del suo frutto. Quanto alla prima chi è q̄l à chi basti l'animo sufficientemēte esplicare la sottilita tanto grāde che vn homo con un cōpasso, & linee segnade in vna carta sapi scorrer p̄ tutto il mōdo, & sapia de di,

& de notte doue si habbi da appropinquar,& de doue discostar,& quanto die andar à vna parte,& quanto à laltra, & che con certeza chamini per vna cosa tanto largha, & spaciosa come è il mar, doue non appar via ne segnal di quella,Per certo la cosa è molto sottile,difficil, & hauuta per tale da Salamon, qual dice che de le cose difficil da trouar è vna la via de la naue per il mar,perche non segue chamino ne lassa segnal chi è quel che possa esprimer tanta gran sottilita che con vn instrumento rotondo de la grandeza de vn palmo chiamato Astrolabio si mesuri la rotondeza del cielo,essendo quel tanto grande che l'intelletto de l'huomo non lo puo comprendere,& con questo si pigli la alteza del sol passando quello per molto delicato,& sotil loco,& essendo maggior di gran quantita, che tutta la terra insieme col mar,& che si cognosca quanto ne è vicino, & quanto è discosto da noi,& similmēte si pigli la alteza de le stelle, & che questo ne insegni,& guidi con tanta certeza che non falla vn ponto,oltra dicio chi potria dir la sottilita, & eccellenza del bossolo,ouer aguggia del nauegar, laqual con tanto di carta come è vn palmo de mano, & con certe linee qual denotano li venti,& con vn pocho di ferro posto in quella,faci vn instrumento, & questa si moua per se con la sola virtu naturale che vna pietra li influisse, & con suo proprio mouimento senza che alcun la tocchi da persi la insegna doue è il leuante, doue il ponente, il settentrione, il mezo giorno, & tutti li altri . xxxij . venti, quali ha la nauigatione, & questo non solamente insegna in vno, Ma in ogni loco, & lo dimostra con tanta certeza che per

essa

essa si reggeno tutti li nauiganti. A la seconda. Tanta è la certeza di questa arte che par per ordenarla, non bastar la scientia de vn huomo, ne de molti huomini, ma che Dio ha prouisto de special gratia, & intendimento, da quello insuso prouasi in quei che sol accader che nauigãdo vna naue, & ritrouandola la fortuna qual l'accompagnara per. ccc. leghe in el mar con tanta obscurita de giorno, & tenebre de notte, che stando à poppe de la naue non si vede la proua, & à pena l'arbore, & facendo molte volte nel mar hor correndo à vna parte, hor à l'altra, ascendendo, & descendendo con l'impeto de li venti, & forza del mar, nondimeno con tutto questo per la certeza de l'arte, il pedotta sapera il camino qual ha fatto, & il loco doue si troua, & appropinquandosi alla terra pigliara porto quantunque sia di notte che non si veda la terra. Anchora accade molte volte nauigando il pedota trouar scoglio ouer secca. cc. leghe nel mar discosta da la terra, & notar il loco doue la sta, quantunque non veda inche la noti, perche non si vede altro se nõ cielo, & aqua in lequal cose nõ le puo nottar per esser mobile, ma le nota in la sua carta con la terra che vede segnata in quella, & conforme alla arte de la carta, è tanto certa che esso, & altri di giorno, & di notte si saperano guardar discostãdosi da quella per non receuer danno, quantunque la sia tanto sotto l'aqua che non si veda parte alcuna, Onde si conclude che se ben le altre arti hano verita in se, questa è piu certa, & piu eccellente per la demostratione certissima che ha, laqual insegna l'huomo guardarsi da danni, & pericoli qual anche non vede. Alla terza dico che nissuna arte qual essercitano li homini è tanto vtile, ne tanto buona

quanto è l'arte del nauigar, il che si dimostra, perche per quella noi hauemo notitia de varie cose, & differente che sono nel mondo, & per simile de li trafighi, & communica tioni de tutte le parti del vniuerso, à tal che se la nauigatiõ manchasse, molto incommodamẽte viueriano li homini, perche seriano priui de molte cose al viuer humano neces sarie. Ma è ben vero che tra tutte le arte vsate da li huomi ni niuna è di tanto pericolo, & di tanta faticha di quanto è l'arte del nauigar, & specialmente ne li tempi nostri per esser tanto estesa, & ampliada, che alla eta nostra si nauiga tutto el circuito del mondo, O felice la nation Spagno= la, & tanto notabil nel mondo, che ne pericoli da morte, ne timor de fame, ò sete, ne d'altre ĩnumerabil fatiche è suf ficiente à ritrarti da l'impresa che per mari mai nauigati, & terre incognite, & mai vdite, fortificandoti con la fede habi circondato tuttto il mondo, cosa inuero grãde qual le li antiqui non hano ne visto, ne pensato, anci l'hano te= nuta per impossibile. Caso certo degno de esser notado. Molte volte io ho veduto pedotti da le oriental indie ve nuti, qual hano tardato nel viaggio per spacio de vn an= no, & da le nostre Indie, ouer mondo nouo qual hano fat to il suo viaggio in cinque ò sei mesi passando tanto gran trauagli, & fatiche che molte volte si hano visto al ponto de la morte, gionti al suo natural paese scordarsi del tutto come se fosse stato vn sogno, & procurar la tornata con tanta sollicitudine come se fosse cosa di solazo. Non pen so io che questo sia causato per la cupidita di hauer, ò d'al tro interesso humano, Ma tegno per cosa certa perue= nir questo da la volonta diuina, che se ben è natural cosa temer la morte, & fatiche, nondimeno de tutti li timori,

&

& trauagli si scordano, perche se si ricordasseno non ci seria persona che nauigar volesse. Adonque il pedota prudente che tante volte mete la sua vita à pericolo, & non solamente la sua, ma anche de altri, perche in el suo saper si rasicurano le vite, & hauer de molti, ò qual si voglia altra persona che vora saper l'arte del nauigar, pigli questo libro, & studielo, pche ĩ esso à pieno si dechiara il tutto, & cõpitamente trouara tutte le cose che alla bona nauigatione sono necessarie, con lequali, mediante la diuina volunta, consequira il suo viaggio, & fine desiderato.

Fine del proemio.

TAVOLA DE LI LIBRI, ET CAPITOLI

Contenti ne l'arte del nauigar.

LIBRO PRIMO, DEL MONDO, ET de la sua compositione.

LIBRO SECONDO DEL FLVSSO, ET RE flusso del mar, & come fu trouata la nauigation.

LIBRO TERZO DE LI VENTI, DE LE lor Qualita, De li soi nomi, & come si ha da nauigar per essi.

LIBRO QVARTO DE LA ALTEZA DEL sol, & come per quella si die reger la nauigation.

LIBRO QVINTO DE l'alteza de li Poli.

LIBRO SESTO DE LA AGVGgia, ouer Bussolo.

LIBRO SETTIMO DE LA LVNA, ET come il suo crescer, & decrescer serue alla nauigatione.

LIBRO OTTAVO DE LI giorni del anno.

Fine de la tauola.

LIBRO PRIMO
DEL MONDO, ET DE LA SVA COMPOSITIONE.

11 IMPIREO
10. PRIMO MOBILE
9 CRISTALINO
8 FERMAMENTO
7 SATVRNO
6 IOVE
5 MARTE
4 SOL
3 VENERE
2 MERCVRIO
1 LVNA

LIBRO PRIMO
DEL MONDO, DE LA SVA COMPOSITIONE, DE LI CIELI, & ELEMENTI, & DEL NUMERO DE LI CIELI, & DEL SUO MOTO. Capitolo Primo.

IL MONDO secondo li Philosophi è la vniuersita de le cose, in laqual sono contenuti li cieli, le stelle, la terra, il mare con tutti li altri elementi, & tutti insieme è chiamato mondo. Ilqual (come dice Ptholomeo) sempre è in continuo moto, senza riposo alcuno. Et questo vniuerso chiamato mondo è diuiso, ouer amente si partisse in due parti principali, cioè region celeste, & elemētar. La region celeste, ouer etherea, lucida, apartada, & libera da ogni variatione, alteratione, & corrutione, secondo li auttori antichi, si diuide in noue cieli, cioè in sette cieli de li sette pianeti, & l'ottauo cielo de le stelle fisse chiamato firmamento, & il nono cielo lo qual nominorono primo mobile. Questa fu la opinion di Ptholomeo, & dipoi di Thebit, Alphragano, Albategni, & de altri Eccell. Astrologi. Ma li moderni, com'è Alphonso Re di Castiglia. Gioan de lineris. Georgio purhachio, Gioan de monte regio, & altri adduceno euidenti ragioni sopra il nono cielo esserui anchora il decimo, & questo prouano esser il primo mobile, & cosi sono dieci cieli mobili per non hauer potuto altramente saluar li mouimenti de l'ottaua sphera, & di questo si tratta sopra il primo capito. dela sphera, qualmente li Astrologi moderni hanno conosciuto le stelle fisse hauer tre mouimenti. Et questi tre moti, ouer circulationi de l'ottaua sphera sono in questo modo. El primo è causato dal primo mobile, cioe dal decimo cielo, qual è

il moto

il moto diurno,& in tempo de hore.xxiiij.fa vn giro intor
no la terra de oriente per l'occidente girandose sopra li
poli del mondo Artico,& Antartico.Il secondo mouimē
to dela ottaua sphera,è quello,che ha dal nono cielo chia
mato secondo mobile,qual continuamente si moue ꝑ or-
dine deli segni,cioe de ponente in leuante contra el moto
del primo mobile,& questo secondo moto si moue sopra
li poli del zodiaco,& secondo il Re Alphōso è auge dele
stelle fisse.Il terzo moto dela ottaua sphera è suo moto ꝓ
prio,& chiamasi moto dela trepidatione,ò come vole il re
Alphonso del'accesso, & recesso dela ottaua sphera. Et
questo moto è causato in la cōcauita del nono cielo sopra
doi circuli picoli neli principij del ariete,& libra, equalmē
te descritti,a tal che come a cadauno de li cieli, nō si deue
attribuir piu de vn solo moto proprio. Et l'ottauo cielo
hauendo tre mouimenti è necessario che li doi li siano im-
proprij causati dali doi cieli supiori,cioe dal nono, & dal
decimo.Sopra q̄sti diece cieli ouer sphere mobile, crede-
mo esser l'undecimo,Ilquale secōdo li theologi, è chiama
to cielo empireo per suo gran splendore.Qual sempre du
ra in vn esser,fermo senza mouimento.Et di questo ci so-
no alcune ragioni ꝑsuasiue, de lequal notaremo due prin
cipale.La prima che qualunque cosa si moue localmente
bisogna che la muti loco in tutto ò in parte. Adunque
ogni cosa mossa si moue in loco, perche altramente
non mutarebbe loco, Et perche li cieli mobili mutano
loco in tutto, o in parte, è necessario che siano in alcun
luogo, non in la sphera inferiore, perche el loco ha da
contegnir in se la cosa locata. Resta dunque che sia-
no in la Sphera superiore, e perho conuien che ci sia
qualche cielo immobile, & maggiore, elqual torneg-

gi li cieli mobili. La seconda ragione è, perche nel cielo ponemo questa differentia, cioe auanti, dietro, destro, & sinistro, non solamente per rispetto, & quāto a noi, ma quanto alla natura dela cosa in se, cosi come dice il philosopho nel.ij.lib.del cielo & mondo, Et questa differentia non si puo saluar in li cieli mobili, per causa che in le sphere mobile la parte che è adesso destra, in altro tempo sara sinistra, & la parte che è adesso di sopra, di poi sara di sotto, come la esperiētia lo dimostra. Bisogna dunque dir esserci vn cielo immobile, nelquale si possi trouar, & saluar la sopraditta differentia, non solamente a rispetto & quanto a noi, mà anchora quanto alla cosa in se. Et questo è il cielo empireo, piu sublime de tutti li altri. Questo cielo ha grāde dignita per il suo splendor, limpideza, situation, & puritade, Qui è la corte celeste, doue dimorano li beati, doue come dice l'apostolo, ne occhio ha visto, ne orechia ha vdito, ne il cor de l'huomo puo capir quello, che Iddio ha parechiato alli suoi elletti amatori.

Delli tre mouimenti del ottauo cielo, Et come si cognoscano. Cap. ij

HO detto nel precedente capitolo, che nel ottauo cielo si trouano tre mouimenti tra loro differenti, & che alcuni astrologi hanno hauuto opinion esser solamente noue sphere mobile, & alcuni altri esser dieci. Et perche in questo li Autori Antiqui, & moderni non si concordano, diro le raggioni che hebbeno per le sue opinioni. Doue si hà da sapere che li primi Astrologi pensorno essere solamente otto cieli mobili, & di questo venero in cognitione per li

mouimenti de le stelle,perche le stelle non si moueno da se stesse,ma si moueno al mouimento de li soi orbi, secondo che dice il philosopho nel secondo del cielo,& mõdo,che le stelle sono fisse nel suo orbe come il nodo in la tauola. De modo che per li mouimenti se cognosce la differentia, qual è fra le stelle erratice,& fisse, Le erratice sono quelle che chiamemo pianeti,questi se cognosceno esser differenti vno da l'altro per la sua velocitade,tardanza, & situatione. Ma le stelle fisse essendo in tanto numero, qual non si puo comprender,per la lònga esperientia, & obseruation deli Astrologi. Si e venuto in cognition,che tutte insieme si moueno in equal distantia,& lontanãza,qual sempre tiene vna con l'altra. De modo che il suo moto sempre è vno secondo la sentẽtia del philosopho nel primo del cielo,& mondo. Dico adonque che questi Astrologi hebbeno opinione, l'ottauo cielo hauer vn solo mouimento diurno, cioe da leuante in ponẽte,& che questo fosse el primo mobile. Et di questa opinione pare esser il philosopho nel loco di sopra allegato,doue dice che tutte le stelle fisse sono nel primo mobile. Et percio iui sono in tanto numero, & in ogniuno de li cieli inferiori e sola vna. Altri Astrologi dapo de q̃sti non satisfatti di questa opinione,venero a cognoscer esserui il nono cielo mobile sopra l'ottauo,mossi per la ragion,perche trouorno l'ottauo cielo tenir dui moti differenti, L'uno deliquali è il sopradetto de oriente in occidente, & l'altro contrario à questo de occidente in oriente, & questo è tanto tardo che à penna fa vn grado in cento anni. Questo tal mouimento è dechiarito da Ptholomeo nel settimo libro del Almagesto con fortissime, & certe ragion, à tal che considerando loro questi dui mouimenti differenti, cognobeno, l'ottauo cie-

lo non esser il primo mobile, perche il primo mobile ha vno solo simplicissimo mouimento. Altri dopo de questi Astrologi per la sua speculatione hanno trouato le stelle fisse, non solamente hauer li duoi sopraditti mouimenti, m'anchora vno terzo, per ilqual le stelle fisse alcuna volta si moueno de ostro in Settentrione, ouer tramontana, & poi tornano vn'altra volta verso il mezo giorno. Et questo terzo moto è suo proprio della ottaua sphera, qual è causato sopra doi circuli picoli neli capi de ariete, & libra. De modo che hauendo l'ottaua sphera questi tre mouimēti, non solamēte è necessario meter el nono cielo, ma anche il decimo, La ragiō di q̄sto è ꝑche vn corpo simplice die hauer vn solo mouimento simplice suo proprio, & naturale, secondo che dice il philosopho nel primo libro del cielo, & mondo. Et se per sorte si troua tal corpo simplice hauer piu mouimenti, quelli tal moti, li seranno improprij, dal natural in fora. Adonque l'ottauo cielo essendo corpo simplice (come nel medemo loco dice il philosopho) è necessario, che di questi tre moti, qual ha, vno li sia proprio, & naturale, & li altri doi improprij. Pero li mouimenti che à questo sono improprij, ad altri serano proprij, & naturali. Et non essendo de le sphere inferiore, è necessario, che siano de le superiore. Hor donque bisogna conceder, che sopra l'ottauo cielo sono altri dui cieli mobili. Da liquali sono causati li dui moti sopradetti. Et à l'opinion del philosopho, doue dice, che l'ottauo cielo sia il primo mobile, si risponde, che esso lui, & li Astrologi del suo tempo hanno creduto l'ottauo cielo non hauer piu de vn solo mouimento cioe diurno, ne venero in cognitiō de li altri doi, per esser fatti questi tal moti in longo tempo.

De la

De la rotondita del Cielo. Cap. III.

LA sapiëtia del padre eterno, cõ laqual ha creato,& produto tutte le cose, ordinò, che el cielo fosse rotondo per le ragioni sequëte, la prima è per causa de la simiglianza,la seconda ꝑ causa della vtilita,& comodita, la terza per la necessita. Quanto alla prima dico,che ogni effetto ꝓdutto da la sua causa è necessario che habbia q̃lche simiglianza a q̃lla, Et ꝑche il mõdo sensibile è creato da Dio, bisogna che habbia qualche similitudine col suo exẽplare, Et tra le altre,q̃sta si puo assignar,che come in dio nõ è principio ne fine,cosi ancora à vna certa imitatione è cosa conueniente,che ancora in el mondo sensibile non si possi assignar ne principio ne fine.Et q̃sto non si pno imaginar in altra figura,che rotõda,& spherica,in laqual nõ è principio ne fine attualmente.Quanto alla seconda laqual è de la cõmodita,& vtile,dico che tra tutti li corpi isoperimetri,ouer circõscritti,deliquali principali sono quatro,cioe oual,piramidal,columnal,& circular,la sphera è magior corpo,& tra tutte le figure,la rotonda è piu capace. Adõque il corpo rotõdo essendo magior de tutti li altri è ancora piu capace.Et ꝑche il mõdo contiẽ in se tutte le cose,tal figura,& forma li è cõueniente,& vtile.La terza ragione è ꝑ la necessitade,ꝑche se il mõdo hauesse altra forma che rotõda come seria à dir triãgular,ouer quadrangular,ouer di qual si voglia altra forma,ne seguiriano doi incõueniẽti, & impossibilita,cioe che alcun loco seria vacuo,& senza corpo,& q̃lche corpo seria senza loco,& q̃sto la natura abhorisce in tal maniera, che piu p̃sto cõsẽte il graue ascender,& il legiero descender, che ritrouarsi loco vacuo, come dice el comẽtator,che piu tosto el cielo si

abaſſarebbe, ò la terra aſcenderebbe, che la natura ſupor taſſe eſſerui vacuo. Appreſſo à queſte tre ragione Ariſto tile pone altre due, prouando la rotondita del cielo. La prima è che al primo, & piu nobil corpo conuien la prima, & la piu nobil figura, nobiliſſimo, & primo corpo è il cielo, & la figura rotonda è perfettiſſima, adonque il cielo deue hauer figura rotonda. La ſeconda ragion è che à ogni corpo la natura ha dato figura proportionata alla ſua operatione, coſi come ſi vede neli animali, & nelle piante, Et la propria operation del cielo è mouerſi continuamente & circularmente, conuien che l'habbi la figura atta, & apropriata à tal mouimento. Et queſta è la figura rotonda, perche eſſa è libera de cantoni che impediſce no il moto. Dice anchora Alphragano, ſe il cielo foſſe de figura piana, qualche ſua parte à noi ſeria piu propinqua che l'altra, come ſarebbe quella, che è ſopra li capi noſtri, Adonque la ſtella che foſſe in quel loco ſarebbe piu propinqua à noi di quelle, che foſſero in oriente ò in occiden te. Et perche quelle coſe che à noi ſono piu propinque appareno di maggior grandezza, adonque la ſtella eſſendo ſopra il capo noſtro ne pareria maggior di quel che eſ ſendo in l'oriente ouer in occidente. Ma di queſto haue mo la eſperientia in contrario, perche il ſol, & alcune ſtel le appareno maggior ne l'oriente, & occidente, che nel mezo del cielo, La cauſa di queſto non è perche il ſol ò la ſtella ſia maggior, quando è nel oriente ò in occidente, ne anche perche ſia piu propinqua ò remota, ma perche alcu ni vapori, quali aſcēdeno da la terra ſi meteno di mezo tra la noſtra viſta, & il corpo ſolar, ò d'altra ſtella, eſſendo q̄lli vapori corpo diaphano ouer tranſparēte ſeparano li raggi della noſtra viſta de tal maniera, che non podemo com

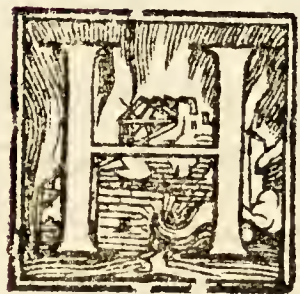
prender

prender la propria quantita de la cosa,come si vede di vna moneta gitada nel aqua chiara, laquale per la disgregation de li raggi appar maggior de la sua propria granʒdeza. Cosi auien nel sole,& nele altre stelle, quando li vapori si traponeno tra esse,& la nostra vista.

De la nobilita del Cielo,& del suo colore. Cap. IIII.

ARistotile dice,che la nobilita, & eccellẽtia del cielo è considerata in la sua chiarezza,& transparentia,in la rotondita,& forma. In la vnita del suo aguagliamento,in la virtu del suo moto,in l'alteza del suo sito,qual è molto discoʒsto dal centro de la terra,in la dimension dela sua quantiʒta, che soprauanza le imaginationi, & mesure de la huʒmana ragione. In la natura non è cosa, che li sia simile, ouer che se li possa comparar in virtu. El cielo non è elemento, ne ha qualita de alcun deli elementi simplici, ne de le cose composte da li elementi, perche sarebbe corruptibile, per esser che ogni cosa composta da li eleʒmenti, è corruptibile,& dissolubile. El cielo è ingeneraʒbile inaugumentabile, non puo riceuer alcuna impressiʒone peregrina, nõ è lieue,ne graue,ne caldo, ne fredo,ne secco, ne humido,formal ò realmente, ma si ben virtualʒmente,per la sua virtu,& influxo scalda,&c. Si come dice il philosopho nel primo del cielo,& mondo. Et cosi imʒpropriamente, si puo dir infrangibile,impenetrabile, dẽso,raro, colorato,ma propriamente, lucido. Et circa il color, che par a noi, che l'habbi è da saper, che li noʒstri sensi piu de le volte se inganano,& la vista piu de ogni altro senso sol inganarsi. La causa di questo è che li noʒ

ſtri occhii hanno ſi tenera compoſition, che de qual ſi voglia ſpecie inuiada da coſa viſibile ſenteno paſſion, come dice Alaceno ĩ la ꝓſpettiua in la regula.xxxix. Et Ariſtotile nel libro de qualitate viſus, dice, che ſopra la luna niuno puo veder altro ſe non il ſole o le ſtelle, lequali vedemo mediante el lume che receueno dal ſole. Et quanto al color del cielo è da notar, chel color ſi piglia in doi modi, vno proprio, & coſi è la qualita ſeconda cauſata da le prime qualita, coſi come lo bianco, negro, & altri colori. In queſto modo li corpi celeſti non hanno colore. L'altro comunemente per tutto quel che termina la viſta, & queſto modo ſi eſtende al lucido, & diaphano. Et coſi el cielo ha color, cioe luce.

Del decimo cielo chiamato primo mobile, & del ſuo moto. Cap. V.

HAuendo dechiarato el numero de li cieli, la figura, & la qualita, diro adeſſo de ciaſcadun de eſſi in particular, & ſpecialmente quel che fa al noſtro propoſito, Dico adõque eſſer manifeſto alla noſtra viſta, che li cieli ſi moueno, & è da ſap, chel mouimento nõ è altra coſa, che vn paſſar da vn termine a l'altro, ſi come ogni coſa moſſa ſi moue da vn logo a l'altro, ouer da vn termine a l'altro. Queſto mouimento puo eſſer in tre modi, cioe circularmẽte, dreto, de alto al baſſo. Et per il contrario. El primo de queſti tre moti, qual è circular, non muta loco ſecondo tutta la ſua quantita, ma ſolamente ſecondo le ſue parti, com'è manifeſto in vna rota, qual ſenza mouerſi tutta da vn loco a l'altro, quando la ſi gira, moue tutte le ſue parti, tale è il moto del cielo, onde la parte, qual è adeſſo in oriente,

dapoi

dapoi ſera nel occidente,de modo che ſe ben il cielo, non muta loco ſecondo il tutto,nondimeno lo muta ſecon-do le ſue parti. Da qui ſi ſol dubitar ſe il mouimento del primo cielo ſia cauſato da vn ſolo motor,o da piu moto-ri,perche par che vn ſolo baſti,& ſe foſſeno piu,ſeriano ſu perflui,come dice il philoſopho nel primo de la phiſica. Che meglio è poner vn principio che aſſai,& finiti,che in finiti,adonque è meglio dir che ſia vn ſolo primo motor, & non molti, Et chi ſia queſto primo mottore, ilqual cauſa il primo moto ſono diuerſe opinioni. Alcuni dico no eſſer Iddio glorioſo,deducendo il ditto de Ariſtotile, qual dice, il primo moto ha da eſſer de forza,& vigor infi nito,& perche Dio è de infinito vigor,& tutte le creatu-re de vigor finito,è da dir,che ſolo Dio ſia quello,che mo ue el primo mouimẽto.Alcuni altri prouano,chel primo mottor è vna intelligentia,che moue,laqual coſa proua-no in queſta maniera.Se il primo mottor foſſe Dio,el mo uimento del cielo ſe farebbe in inſtanti,ò che la operatiõ de Dio ſe meſuraria col tempo,ma non ſi puo dir, chel cie lo ſi moua in vn iſtante,perche tutti li Aſtrologi tengono & la viſta lo inſegna,che in.xxiiij.hore finiſce vna reuolu-tione,& mancho ſi puo dir el ſecondo,perche l'iſteſſo phi loſopho nel quarto de la phiſica, dice,lo eterno non è in tempo, ne mancho le ſue operation ſi meſurano col tem-po,percio communemente ſi tiene,che ſia vn angello,qual fa queſto primo mouimento,& coſi tutti li altri cieli hãno le ſue intelligentie, da lequali ſono moſſi con li ſoi motti proprij. Doue noi vedemo con quanto grande ordene ſe moueno da quella hora, che Dio li ha creati, fina che ceſſara il ſuo moto.Et queſto quãdo ſera el voler de Dio. Dico adõque chel primo mobile,ouer primo mouimẽto,

cioe del decimo cielo, secondo che di sopra si ha ditto in tempo de hore. xxiiij. fa vn giro intorno del mondo, de leuante in ponente, & con questo suo mouimento gira, & mena seco tutti li altri inferiori cieli, & li fa dar vna volta intornò il mondo, nel medemo tempo che lui si gira, quãtunque li mouimenti proprij de li cieli inferiori siano cõtrarij al primo. Questo si vede manifesto al senso, perche le stelle, el sole, & la luna, & li altri pianeti nasceno in oriente, & pian piano vano ascendendo fin al mezo del cielo, & deli vniformemente descendeno fin al ariuar nel occidente. Et sempre fano questo mouimento in hore. xxiiij. come lo fa anche el decimo cielo. De sorte che sempre obedisceno, & segueno l'inferiori al primo, & superiore. Si ha da notar che se ben si dice chel primo mobile violentemente rapisce l'inferiori, non pero in li corpi celesti è alcuna violentia, resistentia, ò contraditione, anzi tutti vniformemente segueno il primo moto. Et cosi quando si dice chel primo mobile rapisce l'inferiori, si ha da intender sanamente, come se dicessimo, li Cieli inferiori dal superior sono mossi per accidens, si come si moue il marinaro per lo mouimento della naue nelaqual nauiga, ouer come si moue l'aqua in vn vaso mouendosi el suo vaso. Cosi se ha da intender mouersi l'inferiori al mouimento del primo mobile. De le cose sopraditte si potrebbe dubitar, dicendo, come puo esser che mouendose il decimo cielo continuamente senza possarsi de leuante in ponente, & li altri inferiori mouendosi con esso lui, possano far mouimenti proprij in contrario, de modo che vn istessocorpo in vn medemo tẽpo faci moti cõtrarij, & differenti? Per dechiaration di questo si notara questo exẽpio. Poniamo che in vna rota de vn molino fosse vna mosca

ò formica

ò formica,questo tal animale, (bēche la rota faci il suo mo
to veloce)potra andare con passo lento,facendo moto cō
trario à quello de la rota.Et benche la rota con il suo mo-
uimēto veloce in breue tempo, li faci far il suo mouimēto
circular, nondimeno la ditta mosca, ò formica pian pia-
no potra far il suo moto tardo in piu gran spacio di tem-
po di quello de la rota. Il simile accade che nel tempo de
hore.xxiiij. nel qual il primo mobile fa il suo giro, anche
li cieli inferiori lo facino, ma li lor proprij moti fanno in
piu longo tempo diuersamente,secōdo che sono piu pro-
pinqui,ò piu remoti,à rispetto del primo mobile.

Del nono Cielo chiamato Cristalino, ouer Cielo de l'Aqua.
Cap. VI.

IL nono cielo chiamato, Secondo mobile, al
quale primo conuiene il moto d'occidente in
oriente,per suo proprio,perche fra li dieci mo
bili,questo è il primo che consuma piu tempo
nel suo mouimento da ponente à leuante, & si
chiama cielo Cristalino, ouer cielo di aqua. De questo si
parla nel Genesis nel primo Capitolo,doue disse Iddio,sia
fatto il firmamēto in mezo de le aque,a tal che le aque for
no diuise,& alcune restorno di sopra il firmamento,il qual
è l'ottauo cielo, & alcune restorno sotto il firmamento di
maniera,che le aque le qual restorno sopra il firmamento,
sono questo nono cielo. Ma alcuno potrebbe dubitar di
cendo,come puo essere che le aque siano sopra il cielo,es-
sendo l'aqua graue ,& ponderosa,conciosia che ogni cor
po graue naturalmente descenda? ne si puo dir che Iddio
habbi retenuto in quello loco le ditte aque per alcuno mi
racolo particolare, ma si ben per via natural, perche non

vi è ragione per laqual si possa dir che stiano li miraculosamente, a q̃sto dubio rispõde Nicolo de lira sopra el medemo primo capit. del Genesis, dicendo, che queste aque in quel loco si pigliano equiuocamente, perche le aque che sono sopra el firmamẽto, sono de la natura celeste, cioe dela medema qualita deli cieli, & de la sua medema natura. Et quelle, che sono sotto il firmamento, sono de natura elementar. De queste aque parla el Real ꝓpheta dicendo, Benedicite voi aque qual sete sopra li cieli al signore, &c. questo cielo si chiama de aqua, ouer Cristalino ꝑ esser diaphano a similitudine de l'aqua, & chiaro, lucente, a guisa de cristallo. Di questo nono cielo, & del decimo nõ hauemo segno alcuno, perche ne essi in si l'hanno, ne mãcho la nostra veduta passa oltra l'ottauo cielo, doue sono le stelle fisse, ma lo cognoscemo per il mouimento de li inferiori cieli.

Del ottauo Cielo, qual è il firmamento ouer Cielo stellato, de la sua luce, de le stelle, & de la lor grandezza. Cap. VII.

L'Ottauo cielo qual è il stellato si chiama firmamento, per ragion che in esso sono le stelle fisse ouer ferme, in maniera che niuna per se stessa si moue, ma tutte insieme. E da saper che queste stelle quantunque si vedano risplender, niuna ha luce da se stessa, ma tutte sono illuminate dal sole, ꝑche solo il corpo solar tra li corpi celesti è quello, che ha luce in se stesso. Questa luce Dio l'ha creata nel primo giorno, come è scritto nel primo capi. del Genesis, doue dice la scrittura, che Iddio vedete la luce, che era bona. De la luce dice santo Augustino esser vna sustantia corporal, soprana, & simplice, multiplicata in virtu, & molto transparente, &

rente,& senza resistentia,& molto communicabile, molto alegra,& percio tra tutti li corpi non è alcuno tanto vtile, ne che tanto piacia,ne tanto virtuoso come la luce. La luce è diffusa dal cielo per fin'alla terra, essa è la bellezza de ogni creatura visibile,& è causa che li altri corpi del mondo per essa siano laudati. Dico che le stelle non hanno alcuna luce,eccetto quella che receueno dal sole,come dice Alberto magno nel secõdo de celo,& mundo cap. sexto. che tutte le stelle del cielo sono illuminate dal sole in quel modo,che è illuminata la luna,ma è differentia nel receuer de la luce,pche cosi sono differēti in la virtu del receuer come sono differenti in la nobilita de la natura,de modo che alcune sono purissime,& nobilissime,& queste receuendo il lume in vn instante sono da esso penetrate,da la superficie opposta al sole fin a l'altra parte de la superficie, si che tutto il corpo de la stella resta limpido,& pieno de lume, alcune altre sono anche esse penetrate dal sole,benche per la sua dispositione natural declinano ad alcun color, Ma sia come si voglia. El sol con la sua luce le penetra in vn instãte,& reimpe de lume, cosi come la candela è accesa dal foco in vn instãte. Qui si ha da notar che in questo ottauo cielo è il zodiaco, doue sono li dodeci segni ouer case del sole. Questi segni sono composti,ogniuno de vn certo numero de stelle,& oltra questi segni,sono anchora altre trēta sei imagine similmente figurate da le stelle, si che sono in tutto quaranta otto immagine. Et le stelle lequali figurano li segni, & immagine sopradeti sono in tutto numero mille vintidoi. Di queste Alphragano dice nel terzo Libro de la aggregation de le stelle, che la minor de le fisse alla nostra vista notabile è maggior de tutta la terra, & se per caso tutto il corpo de la terra si me-

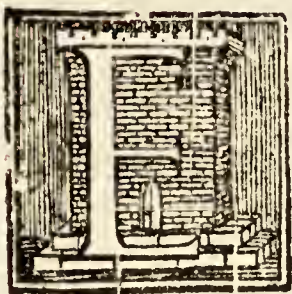
teſſe nel loco doue ſtano le ſtelle fiſſe, quantunq; reluceſſe per la gran diſtantia, pareria tanto piccola, che noi non la vedereſſimo. Ma queſta autorita nõ ſi ha da intẽdere de li pianeti, pche non ogniun de quelli è maggior de la terra, & meno ſi ha da intendere de tutte le fiſſe, pcioche lui dice ſolamẽte de le notabile alla viſta, cioe de notabile quãtita, à riſpetto de la viſta, pche ſono alcune ſtelle fiſſe ſi piccole che non le vedemo, ſono anchora alcune altre, qual ſe ben le uedemo per eſſer piccole, nõ ſono numerate da li Aſtro logi, ma ſolamente le grande. Et queſte non ſono de vna iſteſa grandeza, ouer quãtita, ma ſono differente in la grã deza, et pho ſono diuiſe in ſei differentie, come pone ptho lomeo nel almageſto, & il Re Alphonſo in le ſue tauole.

Come ſe intende intrar el ſol nelli ſegni, & perche li ſegni hanno nome de animali. Cap. VIII.

NEl precedente cap. fo ditto, che nel ottauo cie lo è il zodiaco, doue ſono li dodeci ſegni, ouer caſe del ſole. Di queſto potrian naſcer dui du bij, l'uno, poi che queſti ſegni, ouer ſtelle ſono nel ottauo cielo, & il ſole è nel quarto cielo, come potra il ſole intrar in alcuno de li deti ſegni, eſſendo coſi gran diſtantia tra esſi, & il ſole? L'altro ſe cadaun de li ſegni è cõpoſto, ouer figurato da li ſegni, pche ſe dice che vno ſegno ſi chiama ariete, che uol dire mõtone, & l'altro ſi chiama Tauro, che uol dire toro, & coſi de li altri, nõ eſ ſendo nel cielo alcuno animale? Al primo ſi riſponde che quantũq; li ſegni ſiano nel ottauo cielo, et il ſole nel quar to, ſi ha da intẽder, chel mouimẽto, qual fa il ſole per tutto l'anno, è, & ſi moue ſotto li ſegni. Et coſi qñ dicemo el ſole eſſer in tal ſegno, ſi ha da intendere, che alhora ſi moue ſot

to quelle

to quelle ſtelle de tal ſegno,coſi come anchor ciaſcun de noi altri pol eſſer ſotto alcun ſegno,ouer ſotto il ſole. Et queſto non impediſce la diſtantia che è tra l'un,& l'altro. A l'altro dubio ſi reſpõde,eſſer la verita, che nel cielo nõ ſono animali,ma chiamanſi queſti ſegni per nome de animali per ragion de li effetti fatti dal ſole mouendoſi ſotto tal ſegni,con liquali effetti correſponde,& imita con la ꝓprieta,& ſimiglianza alcun de li ditti animali.Et per la demoſtration de tal effetto ſi cõpara alla figura di quel animale,ouer de altra coſa, cõ che ſi ſegna,come nel ſequẽte capitolo ſi dechiara,per quanto intrando el ſol in alcun di q̃ſti ſegni cauſa diuerſi effetti. Si ha da notar che di q̃ſti dodeci ſegni li quatro ſono mobili,& li altri quatro fiſſi, & li quatro reſtanti ſono communi,li mobili ſono ariete, cancro,libra,& capricorno. Liquali ſe chiamano mobili perche ſubintrando il ſole ſotto alcun di eſſi,la diſpoſitiõ del aere ſi vede variar,& non perſeuerar in vn iſteſſo ſtato. Et coſi intrãdo il ſol nel ariete il tempo ſi muta de inuerno in primauera,& intrato nel cancro la ſtagion ſi muta de primauera in eſtade,& quando intra nel ſegno de la libra,la eſtade ſi muta in auttunno, & poiche ſera intrado nel capricorno,l'autunno ſi muta in inuerno. Li ſegni fiſſi ſono gemini,vergine,ſagitario,& peſce,liquali ſi chiamano fiſſi,perche quando il ſol intra in alcun di esſi el tempo, & la diſpoſition del aere ſi vede perſeuerar ne la ſua medema ſtagion.Li communi ſono tauro,leone,ſcorpione,& aquario,chiamãſi ſegni communi, perche in parte ſono mobili,& in parte ſono fiſſi.

Che cosa sia el segno, & qual simiglianza habbi con quel, con che è comparato, Et in che giorno del anno el sol intra in ciascun segno. Cap. IX.

E Stato ditto che li segni del zodiaco hanno nomi de animali, perche li effetti causati dal sol intrando in alcun segno, hanno similitudine, & proprieta con quel animale, ouer con quella cosa, de laqual el segno ha obtenuto el nome, Et perche mi par cosa conueniente dechiarir meglio questa proposition, diro che cosa è il segno, & in quanti modi si piglia, & la simiglianza che ha ciascun segno cō q̄llo, à chi è assimigliato, Et in che giorno del anno secondo la piu commune opinione il sol intra in ciascadun de li segni. El segno adonque secondo el Sacrobusto, è vna piramide de quatro lati, la basse de laqual, è quella superficie che chiamamo segno, el cono de la qual piramide è in el centro del mondo, oueramente el segno sono quelle stelle, lequal sogliono esser contemplate da li Astrologi considerando la lor luce, & splendore, per laqual consideration cognosceno, che tempo ha da esser, secondo che molti sogliono considerar, & antiueder, in questo le qualita del Inuerno, Primanera, Estade, & Autunno, perche le stelle principali nel suo nascimento, & tramontare sogliono mostrar le qualita de li tempi. Segno anchor si piglia per vna parte del zodiaco, laqual el sol passa, mouendo si trenta gradi del suo proprio moto, perche il sol in vn anno passa tutto il zodiaco, qual ha di longheza trecento sessanta gradi, per tanto sono dodeci segni, ouer case del sol, come dice Ptholomeo nel secondo libro del quadripartito, che li segni sono dodeci correspondenti alle

dodeci

dodeci parti de la terra. Et di questi segni, il primo è Ariete, & la ragione perche questo si nomina primo de li altri è, perche secondo alcuni nel primo grado de questo segno il sol comenzò il suo moto nel primo giorno, quando si comenzò mouere, & quel giorno fu equinotio, oueramente perche quando il sol è intrado in questo segno produce calor con humidita. Dicesi questo segno Ariete à guisa, che come il Montone da vna parte del corpo è debile, & in l'altra è forte, cosi intrando il sol in questo segno alli vndeci de Marzo in la prima parte scalda poco, & in la vltima se sente maggior forza del suo calor. El secondo segno è chiamato Tauro, perche si come il Toro è animal forte, cosi il sol intrando in questo segno alli vndeci de Aprile scalda piu gagliardamente di quel che per innanci. El terzo segno è Gemini, nel qual intrando il sol alli vndeci di Maggio scaldando con la sua virtu, causa generatione. El quarto segno è Cancro, nelqual intrado che è il sole alli vndeci di Giugno retrocede à guisa de vn grancio. El quinto segno è figurato per vn Leone, che è animale forte, iracundo, & colerico, cosi intrando il sole in questo segno ali quatordeci di Luio, causa calor forte, & adustiuo. El sexto segno è Virgine, perche come la Virgine è sterile, & non genera, cosi quando il sole è intrado in questo segno alli.xiiij.di Agosto, la terra diuenta sterile, & non produce p causa del grā calor. El settimo segno è Libra, segnato con vn peso de egual balanza per dar ad intender, che intrādo il sol in questo segno alli.xiij.di settēbre, il giorno si aguaglia cō la notte. E l'ottauo segno è segnato p vn scorpione, ql cō la sua lingua ablādisse, & cō la coda pūge, cosi intrando il sol in qsto segno alli.xiiij.di

Ottobre,in la prima parte il tempo è temperato, ma in la vltima comenza far freddo. El nono segno è il sagitario,animal nociuo,così poi che il sol sera intrado in questo segno al.xiij.di nouembre,offende,& noce col fredo, & con le neue. El decimo segno è capricorno, qual è nominato da la capra,perche così come la capra facilmente ascende da basso in alto, così il sol intrãdo in questo segno alli.xiiij.de decẽbre dal basso del nostro hemisperio comenza ascender ad alto. L'vndecimo segno è l'aquario segnato per vn homo,che sparge aqua per dimostrar che intrãdo il sol in q̃sto segno alli. xi. di genaro manda alla terra aqua,& humidita. Il duodecimo segno è pesce, segnato per dui pesci ne l'aqua,qual è freda,& humida,ꝑ dar à saper che intrado il sol in questo segno alli.xij.di febraro,il tempo è fredo,& humido. Da le cose sopradete, si puo saper la diuersita de li effetti, qual il sol produce in cadaun segno. Ma è da aduertir,che questo auiene à noi altri habitanti de qua da l'equinotial, verso il settentrione,ouer polo artico,perche à quelli che habitano alla parte del polo antartico,vscito il sole de li equinocij, produce effetti contrarij. Et così quando noi altri hauemo la estade,à loro è l'inuerno,de sorte che l'ordine de li segni del zodiaco non è à tutti conforme nel influir.

De li sette cieli,de li pianeti,& de li soi mouimenti,& come influiscono,et causano generatione,& corruptione in li corpi inferiori. Cap. X.

POi che hauemo tratato del ottauo cielo,& de le stelle,& segni,che sono in quello, è conueniente ragionar de li sette inferiori, chiamati cieli de li pianeti, tra liquali il cielo di saturno è primo,& superiore. El secondo quel di

Ioue,

Ioue. El terzo di Marte. El quarto del ſole. Il quinto de Venere. Il ſexto di Mercurio. Il ſettimo de la luna, qual è inferior de tutti, & à noi piu propinquo. Queſti ſette pianeti ſe chiamano ſtelle erranti, non perche eſſe errino, ma per cauſa, che li ſuoi mouimenti non ſono vniformi, Queſti moueno li elementi, & corrumpeno le coſe corruptibile, cauſano tempo ſereno, alterano le vnde del mare, moueno la tempeſtade, fanno vſcir li fiori. Et che queſti pianeti habino virtu naturale per cauſar queſti effetti, lo teſtifica la ſcrittura ſacra nel Geneſis al capitolo primo, perche quando Dio li hebbe creati diſſe, voglio che ſiano cauſa di far diuerſita de tempi, giorni, meſi, & anni l' influxi de queſti pianeti ſono varij, & diuerſi, ſecondo la variation de le prouincie, & regioni de la terra, ſimilmente imprimeno le ſue influentie nelli animali, volatili, & piãte. Alli huomini inclinano piu à vna coſa che à l'altra, ma quantunque coſi inclineno, non però obligano, ouer aſforzano, anci come dice Ptholomeo. L'huomo ſauio ſignoregia ale ſtelle, Sauio è quello che non ſegue la ſenſualita, ma la ragione. Cadaun de li pianeti ha la Sphera propria, laqual circularmente ſi volge, Il ſuperior in giro, & attorno del inferiore, coſi approſsimatoli, che tra il ſuperiore, & l'inferiore non gliè coſa alcuna, ne vacuita alcuna, De modo che queſti cieli in tal maniera ſono contigui, che coſa alcuna per ſottile che foſſe, non potria interponerſi tra l'un, & l'altro, come ſi vede anche tra li elementi, che tra l'un, & l'altro non ſi troua vacuo, perche tra l'aqua, & la terra, ouer tra l'aere, & l'aqua, & tra l' aere, & il fuoco non è coſa alcuna, che ſi poſſa interponer. E da ſapere che ſe ben li cieli ſono in tal guiſa congionti, & contigui in tanta propinquita, queſta tal vicinã-

za non li impedisce el suo proprio moto, ma mouensi distintamente in tempi differenti l'un da l'altro senza riposso de vn solo ponto, In tal guisa che il decimo cielo compisce el suo mouimento in hore vintiquatro. El nono cielo qual è imediate dopo del dito in quaranta noue mille anni, Et l'ottauo cielo finisce vn suo moto in. xxxvi. milia anni, & l'altro in sette millia anni. Il settimo che è appresso l'ottauo finisce il suo moto in trenta anni. Queste cose in vero ne insegnano la grãdeza, & la possanza del fattore de tal opere, Ilqual q̃lle istesse opere manifestano, & lodano, come dice il Regal Propheta nel psalmo diecidoto. Li cieli narrano, & manifestano la gloria del Signore, E in vn'altro luoco, li cieli confessano le tue marauigliose grandeze, perche nel principio tu hai fundato la terra, & li cieli sono le opere de le tue mani. Si ha da notar, che cadauno di questi cieli ha dui moti, l'uno è dal primo mobile de Oriente in Occidente, tornando vn'altra volta in Oriente secondo che di sopra si ha ditto, l'altro moto che è proprio à ciascuno de essi. Questo si fa sotto il circolo obliquo contrario al primo, cioe de Occidente in Oriente, & come dice Francesco Capuano è stato necessario che ne li cieli fosseno doi moti contrarij, l'uno nel primo mobile, l'altro ne le Sphere inferior per due ragioni, prima perche il primo mobile si moue cosi velocemente, & con tanto impeto, che à penna questo tal moto si puo considerare, passando in vintiquatro hore tutto il spacio che occupa. Et questo e causa che rapisce seco tutti li inferiori, Et anche la Sphera del fuoco insieme con la media region de l'aere, come si scriue nel primo de li Metheori, perche se el nono, & l'ottauo con li altri inferiori non si mouesseno alla op

posita

posita parte col moto contrario, el primo mobile non solamente rapiria seco le Sphere celeste, & il fuoco con la parte del aere, ma anchora l'aqua, & la terra si moueriano in giro col moto diurno, & niuna cosa seria quieta, & fissa. La seconda ragione è perche le Stelle col suo moto influisceno in le cose inferiore, Et cosi influisceno come si moueno, Che se per sorte si mouesseno tutte con vn moto solo, cioe de Oriente in Occidente vniformemente produriano effetti vniformi, & eguali, laqual cosa serebbe inconueniente, perche non solemante basta l'influsso de la generatione, ma conuiene anchora quello de la corruptione. Et cosi fu cosa conueniente, che tutte le Sphere si mouesseno col moto diurno intorno la terra vna volta nel giorno, naturale, acio che tutte ne influiscano, & communichino la sua influentia, & cosi medesimamente conuiene che si mouesseno col secondo moto sotto il zodiaco appressandose, & allontanandose, acioche li lor effetti fosseno differenti. Dice Aristotile nel secondo de la generatione che il moto de le stelle nel circulo obliquo, cioe nel zodiaco è causa de la diuersita de li effetti, ꝑche il sole in la primauera appressandose à noi altri fa, & causa generatione, & quel istesso nel Autunno, & nel Inuerno allontanandose da noi, causa corruptione.

De la region Elementar. Cap. XI.

NElli precedenti capitoli si ha trattato de la region celeste, cioe de li cieli, & del suo numero, & de li suoi mouimenti. Adesso trattaro dela region Elementar come è ordinata, & diuisa, Et primamente si ha da sapere

che li elementi ſono quatro, & non piu ne mancho, per ragione, che le prime qualita ſono quatro, lequal ſi combinano in quatro modi. Il primo caldo, & ſecco. Il ſecondo caldo, & humido. Il terzo freddo, & humido. Il quarto freddo, & ſecco. Ne ſi puo agionger altra combination che ſia poſsibile, perche dui contrarij non poſno eſſer in vn iſteſſo ſubietto per vna iſteſſa ragione. Queſte quatro conſtituiſcono quattro prime eſſentie, qual ſi chiamano elementi, & queſto per ragione de li ſoi primi corpi ſimplici, come ſi vede in le ſue qualita, cioe nel foco, nel aere, ne l'aqua, & in la terra, perche vedemo chel foco è caldo, & ſecco, & l'aere caldo, & humido. L'qua è fredda, & humida. La terra è fredda, & ſecca, Per laqual differentia de le qualita de li primi corpi le coſe elementar ſono diuiſe nel ditto modo, tutti queſti elementi ſi moueno al moto del ſuperiore, eccetto la terra qual è immobile como dice Alberto magno nel primo ſopra li metha. capit. iiii. E neceſſario chel moto qual vedemo nelle parti inferiore, cioe in li elementi prouegnino dal moto ſuperiore come da la ſua cauſa, pero ſi ha da intender queſto de li elementi ſuperiori, liquali con continuo moto circularmente ſi moueno eccetto che la ſola terra, qual è piu baſſa de tutti, reſta ſenza moto non ſolamente circular ma anche retto.

In che modo li elementi circundano l'un l'altro, & perche l'aqua non copre tutta la terra. Cap. XII.

I ſopradetti quattro elementi circondano l'un l'altro in queſto modo, la terra è ſituata nel mezo de tutti, come ponto, ouer centro del mondo, appreſſo laqual è l'aqua, & ſopra

pra l'aqua è l'aere, & ſopra l'aere, è il foco, Et che il foco ſtia ſopra l'aere, lo proua Abenruiz nel quarto del cielo, & mondo, nel comento. xxxij. doue dice, vedemo che ogni foco ſi moue in ſuſſo, & ſi leua ſopra l'aere, & non eſſendo infinito el ſuo mouimento conuiene che arriui in vn loco ſuo proprio, & naturale, & in quello ſi conſerui. Adonque conuiene che il foco ſia ſopra l'aere, ſimilmente ſi proua per tal eſſempio, ſe alcuno non haueſſe mai viſto il mare, ma vedeſſe tutti li fiumi confluir in vn loco, perche il ſuo moto non è infinito, biſogna concluder eſſer vn certo loco, doue tutti ſi vano à congionger, coſi conuien conceder, che ſopra l'aere ſia vn loco nel concauo de la Sphera de la luna, doue ſi congrega l'elemento del foco. Dico adonque che ciaſcaduno de queſti elementi circonda equalmente la terra da ogni parte, eccetto l'aqua in la parte de la terra che è diſcoperta per la reſpiration, & vita de li animali. Qui ſi ha da notar ſecondo Alberto Magno, che l'aqua in alcun tempo ha coperto tutta la terra, come dice nel ſecondo de li Metheori, nel Trattato tertio, capitolo ſecondo. Noi vedemo l'ordene de li Elementi eſſere de tal ſorte che ſempre el conuexo de l'uno ſia nel concauo de l'altro, Et queſto ſecondo la ſua integra rotondita. Eſſendo adonque queſto naturale de li Elementi, ſeguita che la terra in alcun tempo fu coperta tutta da l'aqua. Anchora ſi proua in queſta maniera, ciaſcadun corpo ha vn luoco proprio, & naturale, alqual conuiene eſſer tutto impiutto dal ſuo corpo, perche altramente hauerebbe alcuna coſa ſuperflua in la natura. Da qui è manifeſto chel loco proprio de le aque è la ſuperficie de la terra, perche ſempre ſi moueno per tal luoco, Et anche ogni volta che

duoi Elementi non conuieneno in alcuna qualita (qual conuenientia communamente è chiamata ſimbolo) con laqual ſi congiunge, vno con l'altro, è neceſſario dar vn mezo, con loqual ſi congiongano. E perche la terra, & l'aere non hanno ſimbolo alcuno, ſeguita che ſi congiongano per vn mezo ilqual è l'aqua, che ha ſimbolo con l'un, & l'altro. Et per queſta ragione ſi moſtra che la terra in alcun tempo fo coperta da l'aqua. Da qui potria dubitarſi, qual ſia la cauſa che la tondeza de li Elementi habbi manchato, & piu nella aqua che in li altri. Si reſponde che Dio, & la natura niuna coſa fanno in vanno, anzi tutte le ſue opere fanno à meglior fine, Et come Dio, per la ſua gratia, & per ſola ſua volonta fece l'huomo, & tutte le altre coſe, laſſò queſta parte de la terra diſcoperta, accioche li huomini, & altri animanti ſi conſeruaſſeno nel ſuo eſſer, In queſto paſſo ſono molte altre oppoſitioni, nondimeno la verita è che Iddio per la ſua omnipotentia lo fece coſi, come è ſcritto nel Geneſis al capitolo primo quando diſſe. Adunenſi le aque qual ſono ſotto il Cielo, & appariſca la terra ſecca.

In che modo li doi Elementi, cioè de la terra, & aqua fanno un corpo rotondo.
Cap. XIII.

E DA SAPERE CHE LI DOI Elementi, cioe la Terra, & l'Aqua ambedua insieme fanno vno corpo rotondo, come dice Gioanne Sacrobusto nel primo Capitolo de la Sphera. La terra è rotonda, perche li segni, & altre Stelle non nasceno ne tramontano egualmente à tutti li huomini qual stanno in diuerse parti del Mondo, ma prima nasceno alli orientali, che non alli occidentali. Et che prima nascano ad vno che à l'altro, la causa è la rotondita de la terra, Et che sia il vero, le Stelle nascer piu presto à vno che à l'altro si vede manifestamente per lo Eclipsi, perche vna istessa Eclipsi de la Luna, qual nuoi vedemo alla prima hora di notte li orientali la vedeno à hore tre, doue appare manifesto che à loro comenza la notte, & tramonta il Sole auanti che à noi, Et di questo la causa è la rotondita de la terra. Similmente che la terra sia rotonda dal Ostro al Settentrione, & è contra, si mostra perche quelli che stanno verso il Settentrione vedeno sempre alcune Stelle, qual sono appresso il polo Artico, & le Stelle che sono appresso l'Antartico, mai le vedeno, ma se alcuno caminasse dal Settentrione verso l'Ostro, potrebbe andar tanto che le Stelle, qual primamente vedeua se li ascondesseno, & quanto piu se appressasse al Ostro tanto mancho vederia le stelle del Settentrione, ma alhora cominciaria veder quelle del Ostro, qual prima non poteua veder. Il contrario auegneria à vno che si mouesse dal Ostro in Settentrione. La causa di questo è la rotondita de la terra. Che se la terra fosse piana dal

oriente in occidente tanto presto nasceriano le stelle alli orientali quanto alli occidentali. Ilche è falso per la ragion sopraditta. Similmente se la terra fosse piana dal Settentrione in l'Ostro, le stelle che alcun vedesse in vn luogo, mai le perderia da la vista, quantunque andasse doue si voglia, ilche è falso per le seconde ragioni sopradette. Ma se in alcun modo la terra appar piana al la vista de li huomini, questo procede per la sua grandeza à respetto de la nostra vista. Et se alcuno dicesse che li monti, & valle impediscono la rotondeza de la terra, à questo si responde li monti non hauer tal proportione, che posino impedire alla terra la sua rotondita, & se alcuna cosa sono, si deue dir esser in tal modo come li chiodi in vna rota che poco ò niente impediscano la sua tondeza. Ma nota che in vna de doi maniere si puo chiamare qualche cosa rotonda regular, cioe quando le linee drittamente tirate dal centro à la circonferentia sono eguale. In questo modo la terra non è perfettamente rotonda. L'altro irregular, cioe quando tutte le parti non equalmente sono distante dal mezo, Et cosi è la rotondeza de la terra. Hauendo adonque ditto come la terra è rotonda, dico che l'aqua è rotonda in la medema maniera. Ilche è manifesto per le sopradette ragioni, Et che l'aqua sia rotonda si proua perche quelli che nauigano per el mare quando vogliono discoprir la terra ascendeno alla summita del arbore de la naue, de li sogliono mirar la terra piu presto che da alcuna parte piu bassa. Di questo è causa la tondeza de l'aqua.

Come la terra è situada è posta nel mezo del mondo.
Cap. XIIII.

L'Alphra-

L'Alphragano dice in la quarta differētia, se la terra non fosse nel mezo del mondo, non seria egualmente distante da ogni parte del cielo, ma Euclide dice nel primo de li elementi, ch'è in mezo, & egualmente è distante da tutte le parti, il che si proua in questo modo, Se la terra non fosse nel mezo si appressaria piu al oriente, ouer al occidente, & quando il sol, ò altra stella fosse in quella parte seria piu propinqua alla terra di quel che essendo in l'altra parte, & cosi appareria maggiore, laqual cosa è falsa. Perche vedemo che à tutti li habitanti in la superficie de la terra li appariscono le stelle de vna medema quantita in qualunque loco siano, ò nel mezo del cielo, ò in altra parte. La causa di questo è che la terra egualmente è distante da le stelle, Adonque la terra sta in mezo del firmamento. Anchora se la terra in alcuna sua parte fosse piu propinqua al cielo, che in l'altra, non si vederia sempre la mita del cielo, ilche è contra Ptholomeo & altri Philosophi, quali dicono, doue voglia che si troui l'huomo, sempre ha sei segni sopra l'orizonte, & altri sei sotto, & la mita del cielo di sopra, & l'altra di sotto. Si che le parti de la terra egualmente sono discoste dal cielo, Dice Ioanne Sacrobusto, che per questa istessa ragione si proua la terra esser come vn ponto à rispetto del firmamento, perche se la terra fosse di quantita considerabile à rispetto del cielo, non se vederia sempre la mita del cielo, Et per intender meglio questo, si ha da imaginar che sia superficie piana sopra el centro de la terra, laqual diuide tutta la terra in dui eguali parte, insieme col firmamento. Dico chel occhio de colui qual stesse nel centro de la terra vederia la mita del firmamento, &

quel medemo quādo fosse in la superficie conuexa de la ter ra similmente vederia la mita de la terra. Da questo si re= coglie tutta la quantita de la terra esser insensibil à rispet= to del firmamento.

De la fermeza de la terra. Cap. XV.

CHe la terra sia immobile si proua per due ra= gioni, la prima è. Ogni corpo extrema= mente graue naturalmente va al luoco piu basso, che è il centro, & mezo del firma= mento, & li se ferma come dice il Philo= sopho nel quarto de la Phisica, & nel primo, & nel quar to del cielo, & mondo. La seconda ragion è che se la terra si mouesse dal centro, necessariamente si mouere= be, ò per violentia, ò per mouimento naturale, non per moto naturale, perche ascenderia verso el cielo. Il che alla natura del corpo graue è contrario, ne anche per violento, perche non se truoua corpo si grande che gli possa far tal violentia, doue bisogna dir che sempre sta quieta, & non si moue. Il medemo proua Alberto ma= gno nel secondo del cielo, & mondo, nel Trattado. iij. c. viij. dicendo, l'ordene de le Stelle ne insegna la terra esser quieta, & posta in mezo, perche come è or= denata la luna sotto il Sole, se la terra non stesse in me= zo quieta, & ferma, non vegneria à far oppositione el sol con la luna nel circulo de li segni in capo, & coda di Dracone, & li Astrolabij, armile, & altri instrumenti, de li Astrologi seriano falsi, & p essi mai si potrebeno tro= uar li corsi, & computi de le stelle, come per li deti in= strumenti li nostri sensi veneno à cognoscerli, ma sem=
pre ve=

pre vegneriano diuersi, & differenti, perche de la terra non egualmente si vederebeno li circuli del cielo. Il contrario de la qual cosa hauemo prouato per Geometria, & Astronomia, E da considerar che Dio ilqual fece il cielo, & la terra, & tutto quello che è in esso, pose la terra in mezo fissa, acio che il cielo, & le stelle la circondasseno con il suo mouimento, doue la diuina potentia la sustiene in mezo come vn pōto, si come dice la scrittura, io ho suspesso la terra in vn nodo fondata sopra la stabilita.

Del centro de la terra, & come la terra è centro del mondo. Cap. XVI.

IL centro de la terra si puo intender in tre modi, primo quanto al centro de la sua grandeza, secondo quanto al centro del la sua graueza, terzo quanto al centro del aggregato ilqual aggregato è in mezo del firmamento, dal quale se hanno da notar quatro cose, la prima, che in la terra non è vn medemo centro de la grandeza, & de la graueza, perche la terra fortemente è graue per esser che vna parte è coperta da l'aqua, & l'altra discoperta. Secondo el centro de la graueza de la terra non è nel mezo del firmamento, perche se imaginariamente si diuidesse la terra in due parte eguali, alhora quella parte che è coperta da le aque superchiaria à l'altra discoperta. Terzo che non è vn medemo centro de la grandeza de la terra, & del centro del firmamento, perche la terra non è egualmente coperta da le aque, doue seguita che in la terra podemo imaginar tre centri realmente distinti vn da l'altro, l'uno è il centro de la gran

deza de la terra, l'altro è il centro de la graueza, el terzo è il mezo del firmamento. La quarta chel centro del aggregato de l'aqua, & de la terra è nel mezo del firmamento, perche tal aggregato è corpo graue, & non impedito, Et cosi el centro de la sua graueza è nel mezo del mondo perche è de natura graue, à tal che si puo dir la terra esser nel mezo del firmamento, perche è parte del aggregato, ilqual aggregato è nel mezo del mondo.

❧

IL FINE DEL PRIMO LIBRO.

LIBRO SECONDO
DEL FLVSSO, ET REFLVSSO DEL MARE, ET COME FV trouata la Nauigatione.

LIBRO SECONDO
CHE COSA SIA IL MARE, ET PERCHE SI CHIAMI OCEANO. CAPI. I.

IL Mare è loco proprio de le aque, per simiglianza de la sua forma, nelqual si generano, & mantengono. Et come dice Alberto magno dal mare li fiumi escono, & al mare ritornano. Nel terzo de li metheori nel capi. xij. vedemo anchora che tutti li fiumi al mare correno, & dal mare escono per correr vn'altra volta, dalche è manifesto chel mare è fin, & prícipio de le aque. Dicesi mare Oceano per il suo presto, & veloce moto col qual si moue perche ocis in greco vol dir, veloce. Li greci, & latini l'hanno chiamato con questo nome, & cosi è restato nome cõmune oceano, oueramente q̃si cingolo perche cinge, & abbracia tutti li termini de la terra. Ilqual per la diuersita, & differentia de le regioni sortisce nomi diuersi, come seria dir mare indiano, persiano, &c. Il mare nõ ha color guardandolo d'appresso, perche la nostra vista non è terminata in la superficie de l'aqua, ma descende, & penetra dentro, Ma guardandolo da longi ha color ceruleo. Et quando è mosso da li venti, forma colori differẽti. Si ha da saper chel mare per sette giorni crescendo se inalza. pilche chiamão esser le aque viue, & per altri. vij. giorni si restringe, & abbassa. Di questo crescimento, & diminution, Aristotile assegna due cause natural nel secõdo de li metheori. Oltra lequal hippocrate nel libro del Aere, & aqua, dice hauer causa propria astrologica, cioe per natural virtu de la luna, qual ha sopra le aque, perche si vede

che

che li conchilij, ostrege, & altre cose simile marine, con la luna crescente crescono, con la decrescente decresceno, percioche quando la luna ascende sopra l'orizonte, & con li soi raggi tocca il mare, moue vno certo buglimento, qual causa il crescer, & il decrescer, & butar fora al lito ogni corpo morto, & qual si voglia altra sporcheza. De questi crescimenti, & decrescimenti qual fa il Mare, del tempo, & del modo, quando, & come auiene si dechiarira nel settimo Libro, doue si tratta amplamente de la Luna.

Come il mare si cōuien alla perfettion del mondo, & senza quello il mondo non potria star, Et come le aque si generano in quello. Cap. II.

IL Mare pertiene alla forma, & perfetion del mondo, & il mondo non seria perfetto senza quello, pche nō essendo principio de le aque non seriano ne anche le aque simplice, Et nō hauēdo aqua simplice, nō si haueria ne anche la mista, Et cosi non si haueria cosa alcuna di quelle, qual mediante l'aqua si generano, de modo che non essendoui aqua, non si dariano quelli corpi qual sono continui, & conglutinati. Da laqual cosa seguita, che non essendoui principio de le aque, la generatione se destrugeria. Et ex consequenti tutto il mondo. Cosi anchora se non fosse il principio de le aque, non sariano li congiungimenti de li contrarij, à congionger possibili. Et cosi tutta la natura mancharia necessariamente. Si che manchando la virtu in lo necessario, se impediria ogni opera in atto, de modo che non essendo-

ui principio de le aque mancharia l'operar de la natura, E cosi mancheria il mondo. Dal che si conclude esser necessario il mare per il sustentamento del mondo. Dice Aristotile nel secōdo de li metheori che le aque del mare si generano nel settentrione, vol dir che gran parte de le aque marine si generano in la parte settentrionale, Questo dechiara Alberto magno nel secondo de li metheori nel capitolo.vi.dicendo, chel mar corre da settētrione al mezo giorno, perche il settentrione è parte piu alta che non è il mezo giorno, per causa che del freddo settentrionale si genera l'aqua in maggior quantita di quel che puo capir la alteza de li soi liti, & nel mezo giorno l'aqua si consuma ꝑ il calor del sole. Et percio nel settentrione vna aqua spinge l'altra al loco piu basso. Et cosi accidentalmente si moue del suo loco, doue si genera, perche essendo humida corre, & si moue ꝑ fin ch'è retenuta nel loco secco. La causa del consumar de l'aque nel mezo giorno è che il sol sempre si moue nel suo circolo eccentrico, de sorte, che il suo centro non è vn istesso col centro de la terra, à tal che se il diametro del circolo del sole fosse passato ꝑ ambidoi li cētri, cioe ꝑ il suo, & ꝑ quello de la terra, maggior parte del diametro sarebbe in vna parte che in l'altra, al respetto de la terra, per questo si mostra per ragion geometrica, che maggior longheza del diametro è nel vigesimo grado de gemini in questo nostro tempo, & la minor nel vigesimo del sagitario, ilqual è segno opposto al segno de li gemini, dal che è manifesto che il sole molto piu si appropinqua alla terra in la parte del mezo giorno, di quel ch'è in la parte settentrionale. Et cosi per il suo appressarsi in tal maniera scalda che consuma le aque, & abbrusa la terra, Ilche non fa in la parte settentrionale.

Perche

Perche il mare è salso, & come è piu conueniente cosi alla nauigatione. Cap. III.

LA esperiētia ne insegna che l'aq̄ del mar è salsa. Et dice Alberto magno, che si chiama mare per esser amaro, ouer salso. Ma l'esser il mar salso par che sia contra l'esser suo natural, essendo principio, origene, & loco proprio, de le aque che in quello si generano. Le aque che ī quello intrano da li fiumi sono dolce, par che dourebbeno esser piu tosto dolce che salse, Similmente se Iddio, & la natura, ordenano tutte le cose al meglior fine, le aque del mar doueriano esser piu tosto dolce che salse, per esser che l'aqua dolce è di meglior natura, & del esser piu perfetto che non e la salsa. A questo responde Alberto magno nel secondo de li metheori nel trattado terzo, nel capitolo quintodecimo, dicendo, la materia che causa la salsedine del mar è che sono dui sorte de vapori, caldo, & humido, caldo, & secco, & in lo mare vno di essi se leua da la superficie, & l'altro dal fondo del mare, & questo per il calor del sol, & de le stelle, qual sono causa efficiente di q̄sti vapori. Et perche il vapor de l'aqua è molto piu sottile tra questi dui, pero leuandosi nel aere è consumato dal sole, & resta il vapor de la terra ò piu propriamente exhalation, sparsa, & distessa, & mescolata ne l'aqua, come si vede per exempio nel mangiar digesto, che lo sottile è eleuato, & distesso per li membri per notrir, & la sustantia grossa, & indigesta resta. Cosi il vapor grosso de la terra, resta in la sustātia de l'aqua del mar, Et il fredo de l'aqua circonstante rebatte la sua frigidita in esso, & con quella si abbrusa insieme, & fassi vn glutino, ouer antiparistasis,

che vol dir doi contrarij gionti insieme fortificati, piu che non erano per inanzi, perche il calor de la exhalation vscito dal fondo del mare per virtu del sole si fortifica col suo contrario, ch'è la frigidita. Et cosi supera quel tal calor. Ilche si rechiede in la generation del sapor salso, come vol il philosopho nel secondo de li metheori al capitolo primo. Di questo hauemo vna similitudine, che passando l'aqua per la cenere quantunque la fosse dolce, la deuenta salada. Il medemo accade alla aqua del mare nel tempo che la diuentò salada. Et alcuni dicono che ce elemento puro in sustantia, & che l'elemento de l'aqua sia nel mare, & in mezo del mare l'aq̃ è simplice senza sapor, pche in q̃l loco non ha contrario. Questo à me par non esser cosi, p che il calor del sole, & de le stelle che forno sufficiente à far vscir le exhalatione del fondo del mare, lequal mescolate col freddo de l'aqua feceno saper salso in la maggior alteza de l'aqua. Similmente, & con piu ragion lo fa nel mezo, & nel fondi del mare. Et cosi tengo con Aristotile, & con Constantino grande Astrologo al presente non esser alcun elemento puro. Et che l'aqua sia salsa, è meglio, & piu conueniente per la nauigation, che se la fosse dolce. Questo afferma Alberto magno in questa forma. L'aqua salsa è piu graue, & piu spessa di quel ch'è la dolce. Ilche si ha prouato per molte esperientie, tra lequale è vna, Se la dolce si mescola col sal in vna commistion forte talche il sal si disfaci in l'aqua, & in quella si gietti vn ouo fresco, quel tal ouo nodarà sopra l'aqua per la spisitudine di quella aqua, qual ha conseguito da la commistion del sal. Et se quel medemo ouo si mette in l'aqua dolce & pura l'andara al fondo. Disi del ouo fresco, perche sel fosse stalaizo, qualche parte di esso seria dissoluta, & haueria

ueria aere ſotto la ſcorza. Et per queſta cauſa potria ſò pranatar in l'aqua dolce. Per queſto ſi moſtra che le naue piu preſto vano à fondi in la dolce, che in la ſalada, perche la dolce piu facilmente ſi diuide, & piu preſto ſi eleua che la ſalſa.

De li moti differenti del mar oceano. *Cap.* IIII.

HAuemo dechiarato nel ſecondo capitolo di queſto libro, che grã parte de l'aqua del mare è generata nel ſettentrione, & da li corre verſo il mezo giorno, & queſto è vno de li moti, che ha il mare, Vedemo anche chel mare creſcendo ſi moue verſo vna parte, & decreſcendo verſo la contraria, cõ tal ordine, che doue prima comenzò creſcer, li comẽza anche decreſcer. Per queſto ſi vede chiaramente che l'aqua del mare ha moti contrarij, & differenti. Oltra di queſto vedemo li fiumi correr al mare. Et pur il mare ſubintra, & aſcende in li fiumi. Ilche par coſa marauegliosa in la natura, perche l'aqua naturalmente deſcende per eſſer corpo graue, Et eſſendo li fiumi piu alti del mare, il mare nõ doueria aſcender per eſſi, che ſe per caſo il mare foſſe piu alto de li fiumi, li fiumi nõ correriano al mare, de laqual coſa con ragion ſi puo dubitar, In che modo eſſendo l'aqua del mare tutta vn corpo, l'habbi tãti mouimenti differenti, & contrarij che vn'aqua ſi moua in vna parte, & l'altra in l'altra, Si potria dir chel mar ſi moue con queſti moti à caſo, & ſenza alcun ordine, oueramente chel ſia moſſo da differẽti, & diuerſi motori, Si riſponde con Alberto magno nel. ij. de li meth. nel tratado iij. al cap. vi. doue diſſolue tutte le difficulta circa li moui-

menti del mar, dicendo con Seneca, non esser altra causa del corso de le aque à vn loco, ouer à l'altro se non lochi alti ò bassi, eccetto quel mouimento solo con loqual il mar cresce, & dicresce, pche con questo moto segue il moto del orbe de la luna, si come in l'altra parte hauemo insegnato, Et che la sententia de Seneca sia vera si proua in questo modo. Le aque del mar cresceno, & decresceno in tutte le parte del mondo, cioe in oriente, occidente, settentrione, & mezo giorno, Et p questo il mar non ha parte ppria doue comenzi crescer, & decrescer, Et cosi per accidens l'aqua si moue da vna parte à l'altra, eccetto al basso perche questo moto non viene per accidens, ma per propria essentia che seguita la sua forma.

Perche il mare mai rebuta, ne si augumenta.
Cap. V.

ALcun potrebe ricercare, poi che in mar si genera tanta aqua, & continuamente li fiumi intrano in esso, & tanto numero di fontane, pche non rebuta mai, ne si augumenta? Di questo sono alcune ragioni notade da Alberto magno nel.ij.de li meth.qual dice, il mar non si augumenta ne agrãdisce, pche è natural recetacolo, & quiete de tutte le aque. Et il loco non puo rebutar p l'ingresso de la cosa che deue esser locata pche il loco secondo la natura deue esser conforme alla cosa locata. Il mar è il loco disposto per riceuer li fiumi, ne per il suo intrar rebuta, ne si augumenta, Et questo è perche il mar è tanto grande che al rispetto suo li fiumi non sono sufficienti ad augumentarlo. La terza ragiõ è pche il calor del sole, & alteration de

li venti consumano tanta aqua, che se ben continuamente la si genera, & li fiumi continuamēte intrano in quella, in tal modo Iddio lo ha disposto che non si minuisce ne augumenta, come dice Iob. Signor tu hai posto li termini al mar, qual non puo passar. Nota che dice la scrittura, parlando del diluuio di Noe, nel Genesis à capi sette, che l'aqua ascese vndeci cubiti sopra il piu alto monte, che sia sotto il cielo, à tal che tutta la terra fo coperta da le aque. Et benche questo crescer de l'aqua fosse tanto grande, Il mar pero non rebutò, ne coperse la terra vscendo de li soi limiti, & termini. Ma il crescer de le aque vēne da due cause. Vna perche si aprirono le fenestre, & catharate del cielo, come dice la medema scrittura, cioe le nube, & piouete quaranta giorni, & quaranta notte con gran spauento. La seconda che corsero tanto li fonti, fiumi, & torrenti dolci, che tutta la terra si coperse com'è stato dito, per il che ogni cosa viua q̃l si trouò sopra la terra pite, eccetto Noe, con le altre cose ch'erano in l'archa. Poiche cessò il diluuio, come dice il testo, Iddio mādò venti tāto forti che consumorno l'aqua, & la terra torno nel primo suo esser.

De la eccellentia de l'arte nauigatoria, & de la sua antiquita. Cap. VI.

CON ragione si puo dir che la nauigation ha grande eccellentia, poi che Iddio fo quello che comandò far nauilij, ouer instrumenti che nodasseno sopra l'aqua, come è scritto nel Genesis nel capitolo sexto. Dio comandò à Noe che facesse vn nauilio, ouer Archa, de legname, & trauamenti grandi, impegolata di dentro, & di

fora, laqual Archa haueua trecento cubiti in longo, &
cinquecento in largo, & trenta in alto. Di queſti cubi=
ti ſono diuerſe opinioni di che quantita foſſeno. Alcuni
dicono che ſono ſtati geometrici. Altri dicono eſſer ſta=
ti communi, ma è piu ragioneuol che foſſero geometrici
per eſſer maggiori, perche conueniua che in l'Archa foſ
ſe loghi per tante coſe quante ſi doueuan meter. Scri=
uendo ſanto Iſidoro de la nauigation nel libro de le Ethi
mologie, che li Lidij forno primi qual trouorno li naui=
lij, pero queſti non venero in altra cognition che congiõ
ger traui con traui ben chiodati, & calafatadi, & in quel=
li nauigauano non diſcoſtandoſi troppo da la terra. Do
po di queſti Epaminonda greco, finite de poner in perfe=
tione li nauilij, & il nauigare. Et coſi in quella famoſa gue
ra di Peloponeſo, Il capitan nominato Bias ſi trouo li cõ
naue chariche, & galee. Nel terzo de li Re nel decimo
capitolo ſi legge, che Salamon Re di Hieruſalem, man=
dò due naui à Tarſo, & ogni tre anni andauano, & torna
uano, & de li portauano oro, argento, & lauori d'auolio,
pauoni, & ſimie. Iulio ſolino dice che tutto il mare di me
zo giorno qual cinge, & circonda l'Aphrica, & dal fin de
l'India, per fin la Spagna tutto ſi nauega, & di cio addu=
ce teſtimonio del Re Iuba. Per confirmation, & argu=
mento di queſto fa mention de Iſole, & gente aſſignan=
do li modi del nauigar, & li termini de le diſtantie.
Platon e nel libro trenteſimo ſecõdo nel dialogo de Thi
meo, dice che de vna Iſola chiamata le colonne d'Hercu=
le ch'è la bocca de vn ſtreto ſi nauiga ad vna terra fer=
ma, & continuada maggior de l'Aphrica, & Aſia, do=
ue par che auanti il tempo di Platone ſi nauigaua da
la

la Isola de Calis ch'è la bocca del stretto de Gibraltar fin alla terra de l'India noua. Plinio Veronese scriue che gouernando Tiberio Cesare le cose del Imperio, nel Mare d'Arabia si trouorono segni de Nauilij, liquali haueuano perso li Spagnoli. Cornelio Nepote fa mention che in tempo suo vno chiamato Eudoxio fugite dal Re Latino nauigando per il mare de Arabia. Dice anche che lui ha veduto celio antipatro, qual de Spagna nauigò con la mercadantia in l'Ethiopia. In tempo de Augusto Cesare per maggior parte fo nauigato il mare oceano Settentrional intorno l'Alemagna fin al paese de li Cimbri, & Geldresi.

Regnando Seleuco, & Antiocho, li liti del mare caspio forno nauigati, & cognosciuti con le arme de macedoni, liquali similmente nauigorno tutto il mare settentrional da vna parte à l'altra. Plinio piglia testimonianza da Cornelio Nepote qual affirma chel Re de li Sueui, ouer suizeri dette à Metello Celere Proconsule di Francia certi Indij, liquali nauigando da la India con le mercadantie, da la tempesta forno transportati, & buttati in Alemagna. Si legge anche in Othone che in tempo de li Imperatori Tedeschi, alcuni imbasciatori de la India forno trouati alli liti de la Alemagna, liquali erano sta portati da venti contrarij, & si teniua per certo che fosseno venuti dal Oriente, laqual cosa non potria star si come alcuni se immaginano sel mare settentrional fosse agiaciato. Papa Pio terzo, dice nel Libro de la Geographia che la ragion manifestamente ne insegna essere stato antiquamente nauigato tutto

il mar poi che del nome de li soi liti li antiqui hanno posto li nomi al mar oceano, qual abracia, & circonda le vltime parte de la terra. Del numero, & moltitudine grande de li nauilij che forno antiquamēte alcuni autori lo scriueno. Homero dice che in la armata de li greci qual venne à Troia glierano mille cento, & ottanta naue, similmēte scriue Diodoro che Xerse Re de li Persi, condusse contra li greci sette cento mille homini soi, & trecento millia de li amici, & ariuato al mar pontico fece nel ditto mar vn ponte de nauilij sopra ilq̄l passò cō la sua gente, à tal che li nauilij cosi congionti arriuauano dal lito de Asia à q̄l de Europa, doue il piu streto che sia non è mācho de vna legha che sono quatro miglia Italiane.

Come per alcuni segni del sol, & de la luna. Si potra cognoscer quando sara fortuna. Cap. VII.

Molte volte accade esser fortuna nel mar de vēti, & aque, qual causano tempestade, da le qual seguita alli nauiganti morte, & la perdita de nauilij, & faculta loro, ò altri trauali, & fatiche grande, pero in questa parte voglio insegnar alcuni segni (secondo che trouo scritto) per liquali si potrano cognoscer le ditte tempestadi, & fortune, acioche quelle p̄uedute, & sapute minor dāno possino patir. Et q̄sto piaque grandamente à Virgilio, ilqual dice che molte battaglie de li venti dannosi occoreno alli ignoranti. Legesi di democrito philosopho che vn suo fratello Damaso segādo le biaue con gran feruor, & calor, fo auisato dal ditto Philosopho che lassasse star di segar, ma che con gran presteza recogliesse quel che l'haueua segado, & reponesse, perche presto doueua venir vna grande

tempe-

tempesta de venti, qual portaria via ogni cosa, Et cosi passate poche hore, sequitò tutto quel chel ditto Philosopho gli haueua preditto. Hauendo donque à dechiarir li segni, ouer pronostici de le tempesta, comenzaremo prima da quelli che sono denotadi per il Sole.

SEGNI DEL SOLE.

PLinio nel lib. xviij. de la sua natural historia nel capi. xlv. dice quando nasce il sole sel sera netto, limpido, & non feruente, prenuncia giorno sereno. Ma sel apparera gialo dimostra piogia con pietre, ouer grandine. Ma quando nel suo apparir si mostrara concauo, significa piogie, & venti. Et quando al nascer suo serano dauanti de lui nebule vermiglie, ouer rosegiante, & parte di esse sparse verso la tramontana, & parte verso il mezo giorno significa venti forti, & piogie. Se veramente il sole nascera, & tramõtara cõ certi raggi retirati dimostra piogia. Ma quando inanci l'uscir del sole apparerano sopra di esso nebule rotonde, significano grande fredo, questo auien quã do al vscir del sole le dite nebule serano dala parte del mezo giorno, che se sarano de la parte da ponente significa giorno sereno. Se le nebule circõdarano il sole d'intorno, q̃nto mãco lassarano del suo lume, & clarita, tãto significa magior fortuna, Et tanto magior sara quãto magior sara la sua tondeza. Se anche nel nascimento del sole apparerano nebule rubiconde, ouer vermiglie approssimate al sole, da qual si voglia vento che siano portate li, significa douer durar quel istesso vento. Ma se saranno portate dal vento di mezo giorno, dimostra piogia. Quando el sole nel suo apparir sara circondato da nebule, da quella

parte doue comenza mostrar il suo circulo, de li vegnera il vento, se tutto egualmente si scoprira, significa sereno.

Se anche il sole nel nascer suo stendera li soi raggi per longo per le nebule, & nel mezo del sole apparera come concauo, dimostra piogia.

Se auanti il nascer del sole, si mostrarano li soi raggi, prenuncia aqua, & venti.

Quando il sole sara nel suo tramõtar, sel suo cerchio sara biancho dimostra quella notte qualche tempesta, & se in quella hora si dimostrara alquanto caldo, sarano venti. Quando anche nel tramontar si mostrara negro, ouer turbido da quella parte da la qual si schiarira sara gran vento.

SEGNI DE LA LVNA.

DEchiarati li segni del sole per cognoscer le tempesta future, diro li presagij, ouer cose che sono per venir secondo li segni de la Luna.

In Egitto osseruano principalmente il quarto giorno de la Luna, nelaqual se l'apparera resplendente con vna chiareza l'impida, ouer netta, dimostra sereno.

Ma se la è rossa, denota venti, se negra significa pioggia.

Se nel quinto giorno li soi corni non saranno acuti, & sottili, ma grossi, & obtusi, significa piogia. Se la sara dretta, & voltada in susso, denuncia venti, maggiormente se questo sara nel quarto giorno.

Se la Luna nel quarto giorno hauera la sua rotondeza rossa,

za roſſa, dinota venti forti come dice Varone.

Dice Plinio, ſe la Luna nel ſuo quarto giorno ſara drita ſignifica, tempeſtade in mare, eccetto ſe intorno di eſſa l'hauera cerchio molto netto.

Quando la Luna è piena, & nel mezo è netta, & l'impida, denuncia giorni ſereni, Et ſe la ſara roſſa ſignifica venti, & negra piogie.

Quando naſce la Luna ſe ſi leua col corno di ſopra negro intorno al diminuir fara piogie, ſimilmente ſe il corno inferior ſara negro intorno, auanti che ſia piena la Luna dimoſtra piogie.

Quãdo la Luna piena hauera cerchio intorno, da quella parte che piu reſplende dimoſtra venti.

Se nel naſcer de la Luna, cioe quando la è noua, l'hauera li corni groſſi, ſignifica tempeſta, laqual ſara maggior ſe auanti il quarto giorno non ſara vento da ponente. Se al ſextodecimo giorno la Luna apparera di gran color infiamata, demoſtra tempeſtade.

De li fuochi, & luminarie, quali ſogliono apparer in le naui alli nauiganti quando è fortuna nel mare.

Cap. VIII.

ACCADE ALLI NAVIGANTI quando è fortuna nel Mare, in quella tempeſta de venti, & aque, ſtando in pericolo de perir de notte vedere ſopra l'arbore, ò l'antene, ò altra parte de la Naue, certi fuochi, luminarie, ouero torci, liquali alcuni chiamano Santo Hermo. Et quando queſto vedeno,

prendeno gran piacere, credendo esser quello santo Hermo, q̃l vẽga ad aiutarli, & cauarli da quel pericolo, & fatischa in laqual si trouano. Et perche questa è cosa communamente tenuta da li nauiganti, che non è da creder, per non esser quel che credeno, pero esplicaro che cosa sia tal foco, & luminarie. Doue si ha da notar, che questi fochi, ouer lumi, non sono altro che vna certa exhalation, ò impression nel aere, qual li greci chiamano Philideuces, la q̃l se causa de la grosseza del fumo che va da la terra, & cõbatte con la frigidità de la notte, & cosi si restringe, & inspissa in la prima region del aere. Et quando questa exhalation troua alcun corpo, nelequal si possa accender, se accende, & si retien li, per fin che si consumi. Et questo foco non abbrusa come dice Plinio nel secondo libro de la natural historia, al capitolo. xxxvij. Quando questi fochi sono doi si chiamano Castor, & Poluce, & è bon segno, ma q̃ndo è vn solo, è catiuo segno, & chiamasi Helena. Questi fochi si vedeno anche in la terra molte volte in li exerciti sopra le piche de li soldati, & sopra li corpi morti. Et secõdo che dice Plinio se hanno visto anche sopra li capi de li huomini, & animali, Et questo confirma anchora Virgilio dicendo che l'apparse sopra il capo de Giulio Ascanio. Questi fochi apparíscono in li esserciti si per causa de li molti fumi, come per calor de molta gente, Et in le naui se generano del fumo de la istessa naue, & del calor de la gente racolta in loco stretto, & de li marinari, & altra gente de la naue qual in tempo de la fortuna, con grã moto che fanno generano calore. Questo accade quando si troua dispositíon, che la exhalation faci impression nel aere, come di sopra hauemo detto. Et à quel che dice Plinio che vn solo foco non è bon segno questo è perche

che quando ſono dui par che nel aere ci ſia abondantia del fumo groſſo, & ſignifica quella eſſer baſtante à conſumar la materia de la tempeſta. Pietro de Caſtrobol ſopra il ſecondo de li Metheori, dice che qualunque volta in la tempeſtade ſi vede queſto foco, è bon ſegno perche denota tempo ſereno. Accade anchora eſſer grã fortuna & non vederſi alcun di q̃ſti fochi, & in fortune piccole vederſi vno, ouer doi, tal cheli nauigãti nõ deueno hauer deuotion à q̃ſti tal fochi, credendo quello eſſer ſanto Hermo, perche queſto è coſa naturale, & non miracoloſa. Ma ſatisfacendo alla deuotion che loro hanno con queſto ſanto nel mare, Si ha da ſaper che ſanto Hermo è ſtato veſcouo di Sicilia molto propitio alli nauiganti, perche per ſua interceſſion Dio noſtro ſignor ha fato, & fa gran miracoli, A quelli che nauigano, Qual coſi come molti altri ſanti hanno da Dio ſpecial gratia, & prerogatiua de molte coſe, qual noi domandemo, coſi tiene in la nauigation, & fortune del mar podeſta, per tanto non ſi deue creder quella lume, che ſi vede, ſia il ſanto, perche ſenza venir in quel loco dal cielo po dar aiuto, Et coſi ogniuno con diuotion ſi deue recomandar à Dio, & alla ſua glorioſa madre pregandoli per interceſsion del ſanto, ne vogli cauar da la fortuna, & cõdurni in porto de ſaluation.

De alcuni altri ſegni per liquali ſe cognoſce la fortuna. Cap. IX.

NEl ſettimo cap. del preſente libro, ho dechiarito alcuni ſegni del ſole, & de la luna, per cognoſcer la fortuna de vẽti, & di piogie, che ha da eſſer, Et perche queſte coſe alli nauiganti ſono molto neceſſarie ſaper, mi ha parſo ag-

gionger il presente capi. nelqual dechiariro altri cinque segni, ouer pronostici, qual retrouo scritti, liquali per li nauiganti deueno esser osseruati, & cognosciuti.

Il primo è quando in le alteze, ò ne li boschi, ouer selue si sentira romor de venti, liquali non escano fora, significa fortuna de venti.

Secondo quando le onde fano romor in li liti del mar essendo il mar quieto, significa douer esser fortuna nel mare, & di questo n'è auttor Plinio nel libro .xviij. de la natural historia. Il terzo sel mar essendo quieto, & calmo faci romor intrinsecamente, denuncia venti grandi, questo dice Virgilio nel decimo de la Eneida, & Lucano nel quinto de la Pharsalia. Il quarto quando li delphini vano saltando per mar, & si mostrano sopra le onde è segnal di fortuna, & che vegnera vento da la parte de doue vengono, q̃sto dice Isidoro nel duodecimo de le ethimologie. Del quinto dice Virgilio in la georgica, che quãdo li smerghi, qual sono corui marini, lassano il mare, & vano al secco, significa fortuna nel Mare.

Fine del secondo libro.

LIBRO TERZO DE LI VENTI, ET DE LE LOR QVALITA, ET DI SOI NOMI, ET COME SI HA DA NAVIGAR PER ESSI.

LIBRO TERZO
CHE COSA SIA IL VENTO, DE CHE QEALITA, ET COME SI GENERA. CAP. I.

MOlto è difficile la declaration de la natura del vento, per causa de le diuerse opinioni che di quello sono, alcuni dicono esser aere qual si moue, altri ch'è aqua, altri ch'è vapor de la terra, alcuni ch'è vn gran corpo celeste, ò de qual che altra sorte, qual con la sua forza, & violẽtia spenge l'aere. Questo non si puo determinare senza considerare la sua natura. Dico che il vento è vapor de la terra, qual ascende, & trapassa fin alla alteza del aere, qual fortemente ferisce, & spinge l'aere, Et questo vapor è caldo, & secco, è per sua sottilita trapassa l'aere, perche essendo il vento vapor di natura di corpo sottile, ascende perche è generato de la parte piu sottile del vapor de la terra, & da lo alto casca, & descende, & nel suo descender manifesta che si moue dal alto, & quãdo ariua à quella parte se fa vento, & cosi descende soffiando, ma è da saper chel vapor non ascende fin alla parte superior del aere, qual si chiama Estus, ma ascende per fin alla parte fredda, Et in quella come dice Algazel con la frigidita se inspissa, & descende, à tal che par chel vapor dalqual si fa il vento, non si congrega con la frigidita interiore, come dicono alcuni, ma con la frigidita esterior del loco. Per il che

come

come dice Algazel è impedito chel non ariui alla superi-
or parte de aere, ancora si proua perche il vapor è eleua-
to col calor, & perciò sel calor del aere circonstante li aiu
ta piu si scalda essendo il calor interior aiutato dal este-
rior. Et cosi se non fosse per la frigidita del loco, non se in
spisaria ne soffiaria.

Chel uento non si muoua dritto d'alto al basso, ma il suo moto è in circonferentia de l'aqua, & de la terra. Cap. II.

QVāto al moto del vēto, si ha da notar chel non si moue dal basso al alto, ne dal alto al basso, ma in circolo, ouer rotondita de l'aqua, & de la terra, come dice Alberto magno nel tratta to de ventis cap. xij. El soffiar, & mouersi de ciascadun vento communamente è girādo in tal modo che ne ascende al alto, ne descende al basso, ma mouesi in circuito de la terra, à modo de vno arco come appar per le nebule qual con li venti ascendeno, & descendeno de oriente, & occidente à guisa del moto de le stelle. Si ha da saper che da la dottrina de li Astrologi si caua, che so no alcune stelle, qual moueno li venti, come Gioue qual moue li venti settentrionali, & il sole li venti orientali, & marte li meridionali, la luna li occidentali. Questo è qua si vn principio per dimostrar che qual si voglia causa se- condo il moto suo induce vn effetto, Et cosi cōuien chel effetto seguiti il moto de la causa. Et perche le stelle si mouano circularmente, conuien chel vento si moua so- pra l'orizonte à guisa del arco, similmente se dice quan- do li segni fano vento, perche sono tre segni che hanno qualita calida, & secca, cioe Ariete, Leone, & Sagita- rio, & chiamasi tripicita di foco, & segni orientali per-

che moueno li venti dala parte de oriente. Altri tre ſegni ſono de qualita fredda, & ſecca, cioe Tauro, Virgine, & Capricorno. Et chiamaſi triplicita terrea. Et ſono meridionali, perche moueno li venti auſtrali. Altri tre ſono di qualita calida, & humida, cioe Gemini, Libra, & Aquario, & diceſi triplicita aerea, & ſono occidentali, pche moueno li venti da la parte de occidente. La quarta triplicita è de li tre ſegni reſtanti, cioe Cancro, Scorpion, & Peſci, chiamata triplicita aquea, perche ſono di qualita fredda, & humida. Et queſti ſegni moueno li venti ſettentrionali. Et l'humor che hano in la ſua proprieta da loro è miniſtrado, & fan abundar ne li tempi à loro atribuiti ne li corpi che li ſe generano. Da le ſopradite coſe ſi conclude che li venti ſi moueno intorno l'aqua, & la terra immitando il moto de le ſtelle, & non ſi moueno dretamente aſcendendo, ouer deſcendendo, perche il vapor eleuato con il calor, è ſpento col freddo, qual lo fa ſpeſſo. Et coſi conuien che il vento che deſcende non ſia dreto per cauſa del calor che aſcende. Ma che ſia eleuato intorno de l'aqua, & de la terra. Et queſta cauſa aſſegna Ariſtotile.

Perche il uento non è ſempre equal, ma alcuna uolta è piu impetuoſo che l'altra, & perche ſi moue alla parte contraria. Cap. III.

QVI OCCORENO DVE DVbitationi. La prima qual cauſa è quando comenza il vento che il ſoffiar non è equale, ma hor è piu impetuoſo, hor mancho, & hor ceſſa, hor torna, de ſorte che non ſoffia ſempre equalmente. Secondo perche il vento ſi moue

moue alla parte opposita, perche cosi dicemo che de le uante va in Ponente, & de Settentrione al Mezogiorno, & per contrario di questo par non potersi assignar ragione, perche il vapor ch'è radice del vento sequita il suo moto, ch'è leuarsi, perche è calido, & secondo questo dretamente doueria ascender, ò diremo che sequita la sua materia, ch'è terrestre, & secondo questo dritamente doueria descender. Adonque che fa il vento mouersi piu tosto à vn lato che à l'altro, che drito. A tal che il leuante si deuerebbe mouer anchor esso tanto ben verso tramontana, ò verso mezo giorno quãto verso ponente. Et cosi de li altri venti. Et anche perche ogni cosa generata in vn loco non si moue naturalmente al loco cõtrario. Adonque se il leuante è generato in la parte de oriente, Et la tramontana in le parte settentrional, Si doueriano mouer alla parte, & loco proprio, & non al contrario, percio dico che il mouer de li venti al suo contrario è violento, & contra natura, oueramente è cosa marauegliosa la materia de li venti, & à noi incognita. Al primo dubio dico che come la materia del vento qual è il vapor de la terra pian piano ascẽde, & fa mouimẽto debile, & lento. Ma quando è aggregato in grã quantita, alhora descende cõ impeto, & fa gran vento, Ancora il vento non soffia equalmẽte, perche la materia ascendente non è sempre equal, ne equalmente spinge secondo chel fredo è piu intenso ò piu remesso, Et il vapor nõ è equalmente spesso, ò raro, Et cosi il vento alcune volte soffia forte, alcune lẽtamente. Al secõdo respondo, mouerse il vento al suo cõtrario auien per due cause, prima secondo dice Alpetragio, le stelle in giro si moueno, per il simile il vento imita questo circular moto. La seconda qual è

piu natural ſecondo Alberto magno perche il vapor ſi genera dal calor, & è ſpento dal fredo, & perche il fredo à doppo del calor, Et per queſto lo ſpinge al ſuo cōtrario, tal che non puo proceder dritto per cauſa del fredo, ch'è nel aere, ne puo deſcender drito per cauſa del calor, qual aſcende, ne puo tornar in dredo per cauſa del fredo ch'eglie di ſopra. Et coſi è neceſſario chel ſi moua intorno verſo il ſuo contrario, Et quel che fo dito che niſuna coſa non ſi moue fuor del loco doue è generato, ſi ha da intender che quella coſa qual è de natura del aere ſi moue al loco del aere. Et l'aere in ogni parte ha loco, Et coſi il vapor ha natura aerea in quanto la ſua rarita, talche non ſi moue dal ſuo loco, al loco d'altri, ma al ſuo, & ouunque vada è in proprio loco.

Del turbine ouer eleuatione del uento, & come ſi cauſa. Cap. IIII.

E' Stato dito di ſopra chel moto del vento e al ſuo contrario mouendoſi atorno l'aqua, & la terra, ne aſcende ne deſcende dretamente come ſi ha prouato, & la eſperientia del nauigar lo dimoſtra. Ma ſi potria domandar, per che cauſa qualche volta il vento fa vn moto dritto dal baſſo al alto, come ſi ſol veder chel vento talhor leua la poluere in giro, & aſcende dreto in alto. Ilche vuulgarmente ſi chiama turbine. Queſto anchor ſol accader ſi nel mar, come in terra, perche ſi ſol far vna come manega dreta, & per quella ſi leua l'aqua dal baſſo al alto, come ſi vede per eſperientia, onde appar che anche il vento ha tanto il moto retto, cioè dal baſſo al alto, quanto anche il moto circular, come di ſopra ſi ha dechiarato. In queſto

è da

è da notar, che q̃sto moto del vẽto nõ li è natural, ma accidẽtal, & violento, ꝑche è fato forzoso ꝑ vno inscontro di q̃sta sorte. Quãdo vn vẽto vien da vna parte, & l'altro da l' altra contraria, la forza de vno si scontra con la forza de l'altro, & alcun di essi non ha moto libero per impedimento che troua del suo contrario, alhora il piu gagliardo spinge l'altro, & cosi si moueno in giro al in su, & causano vn turbine, fina che si separino. Questo par ꝑ essempio de l'aqua quando corre trouando qualche corpo che li faci resistentia fa vn vortice, ouer gorgo mouẽdosi in rotondo, cosi il vento trouando la resistentia de l'altro vento, di monte, ò di qual si voglia altra cosa simil che resista al suo libero moto, & corso, non puo passar auanti, però fa quel turbine. Et questa cosa molte fiate fa annegar le naue sotto l'aqua, quando si trouano sotto tal turbine, ouer appresso, perche l'aqua qual è eleuata dal vento, la somerge. Similmente essendo li mouimẽti de venti contrarij causano fortuna nel mar, laqual molte volte li nauiganti pono cognoscer auãti che la vegni considerando il mouimento de le nebule, se è contrario al vento ch'è al basso, il che quando sara è segnal che correno vẽti cõtrarij de li qual semp̃ vince il superior ꝑ esser piu impetuoso, & di magior forza di q̃l ch'è l'inferior.

De li uenti che si fano in la carta de nauigar, del suo numero, & de li nomi. Cap. V.

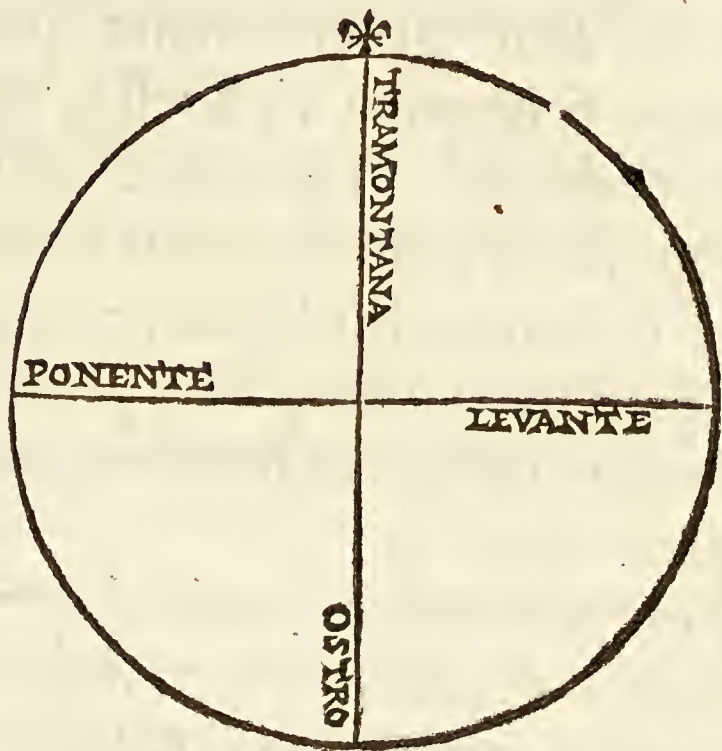
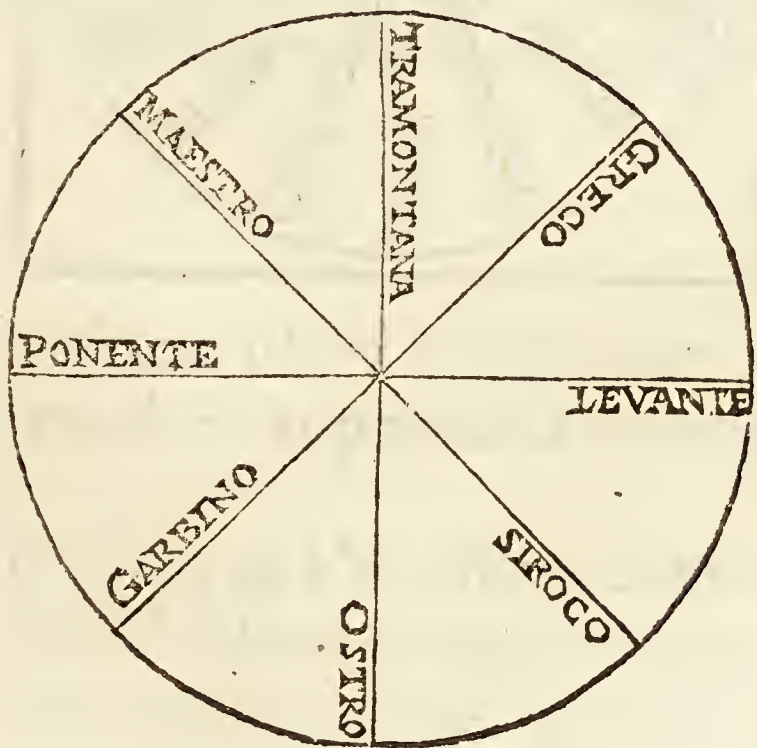
HAuẽdosi trattato che cosa siano li venti, come si generano, & moueno, hor diro de li venti, & de le carte de nauigar, del suo numero, & de li lor nomi secõdo l'uso de li nauiganti. E da saper che li venti in le carte, qual chiame-

mo Rombi ſono trentadui con li lor nomi, ſecondo la pratica de l'arte del nauegar, non ſono piu, ne mancho, La ragion è, perche la rotondeza del mondo è imaginata diuiderſi in trenta dui parte, & in ciaſcaduna di eſſe ſi aſſegna vn vento qual ſi denomina vento integro, mezo la quarta ſecondo la parte doue riſguarda ſi come auanti ſi dira. Per intender queſto è da notar, la rotondeza de la terra hauer quatro parte, angoli, ouer regiō principale, lequal non ſolamente dali aſtrologi, & philoſophi, ſono notade, m'anche in la ſacra ſcrittura ſono nominate, ſan Luca nel capitolo quatordeci, dice, leuaranſi li eletti de Dio dale quatro parte del mondo. Et il Regal propheta nel pſalmo.cvi.dice, de doue naſce il Sole fina doue tramonta, da Aquilone fin al Mare. Queſte quatro parte ſi nominano, & cognoſceno per li quatro venti cardinali, cioe Leuante, Ponente, Tramontana, Mezogiorno. Il leuante chiamato anche ſubſolano, viene da oriente de ſotto la linea equinocial. Et nominaſi leuante perche da la matina doue comenza il ſol apparire, ſi leua da quella parte. Queſto da li nauiganti del mar oceano è chiamato l'eſte. Il ſecondo vento principal viene da la parte del occidente de ſotto la equinocial & chiamaſi Ponente, perche la ſera il ſol ſe pone, ouer tramonta in quello loco, chiamaſi anche fauonio, & da li nauiganti del oceano Oeſte. Il terzo vento principal è circio qual vien dal polo artico, Nominaſi anche Aquilone, Settentrione, & Tramontana, Aquilone perche vien da la parte del Aquilone, Settentrione per le ſtelle de la vrſa maggior, & da li nauiganti del Oceano è chiamato Norte. Il quarto vento è Abrego ò meridional, ouer Auſtro, qual vien dal Polo Antartico,

&

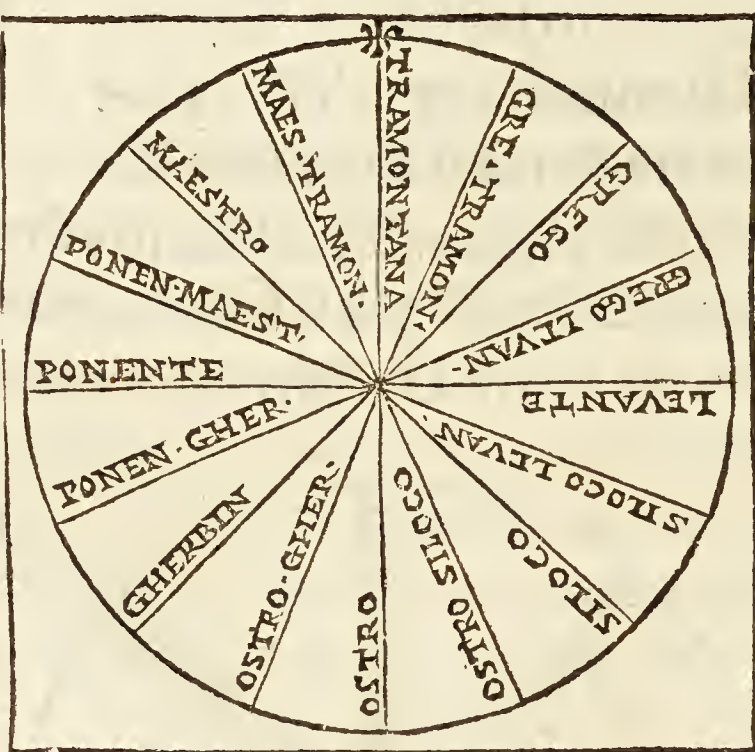
& chiamasi meridional, perche ariuato ch'è il sole al circolo meridiano ne fa mezo giorno, & da li nauiganti del oceano è chiamato Sur.

Questi venti si chiamano con li nomi sopraditi.

Questi .iiij. vēti hanno altri iiij. collaterali, & sono cōposti da li sopraditi, & pigliano nome per la mita da cadaun de li collaterali. Il primo si segna tra il Norte cioe tramontana, & tra l'Este, cioe leuante, & piglia nome de ambidoi, & chiamasi nordeste, cioe Greco. Il secondo è tra l'este, cioe leuāte, & tra il Sur, cioe Ostro, & chiamasi, sueste, cioe siroco. Il terzo è tra il Sur, cioe Ostro, & tra il Oeste, cioe Ponente, & chiamasi Sudueste, cioe Garbin, ouer lebechio. Il quarto è tra lo Oeste, cioe Ponente, & tra il Norte, cioe tramontana & chiamasi Noroeste, cioe Maestro.

Questi otto venti si chiamano in la nauigation venti integri, ouer principali, tra liqual sono altri otto qual si chiamano mezi venti, nō perche habino manco forza che li altri, ma pche si descriueno in mezo

de li sopraditi liquali similmēte pigliano nome da li doi collaterali, & chiamāsi in q̃sto modo. Il primo si descriue tra il Norte, cioe tramontana, & tra Nordeste, cioe Greco, & piglia nome da ambidoi, & dicesi Nornordeste, cioe grecotramontana. Il secondo si chiama l'esnordeste, cioe grecoleuante, perche è descrito tra loro. Il terzo si nomina l'essueste, cioe sirocoleuante per esser tra ambidoi. Il quarto è sussueste, cioe ostrosiroco. Il quinto è sudueste, cioe ostrogerbin per esser tra li diti. Il sexto oestudueste, cioe ponentegerbino. Il settimo è oesnoroeste, cioe ponentemaestro. L'ottauo è nornoroeste, cioe maestrotramontana, & descriuensi in questo modo.

Tra questi sedeci rombi de venti si descriueno altri sedeci, chiamati quarte, & sono situati in questo modo che ciascaduno de li otto venti principali ha due quarte colateralle, et cadauna piglia nome dal vento piu propinquo in questo modo. La tramontana ha due quarti, & quella ch'è da maestro si dice quarta de tramontana verso maestro & quella ch'è da parte del greco si chiama quarta de tramontana verso greco.

Il greco ha altre due quarte, & quella ch'è da parte di tramontana si nomina quarta del greco verso la tramontana, & quella ch'è da parte di leuante quarta del greco verso leuante.

Similmente il leuante ha doi quarte, & quella ch'è da parte del greco si chiama quarta de leuante verso greco, Et quella ch'è da siroco si chiama quarta di leuante verso siroco.

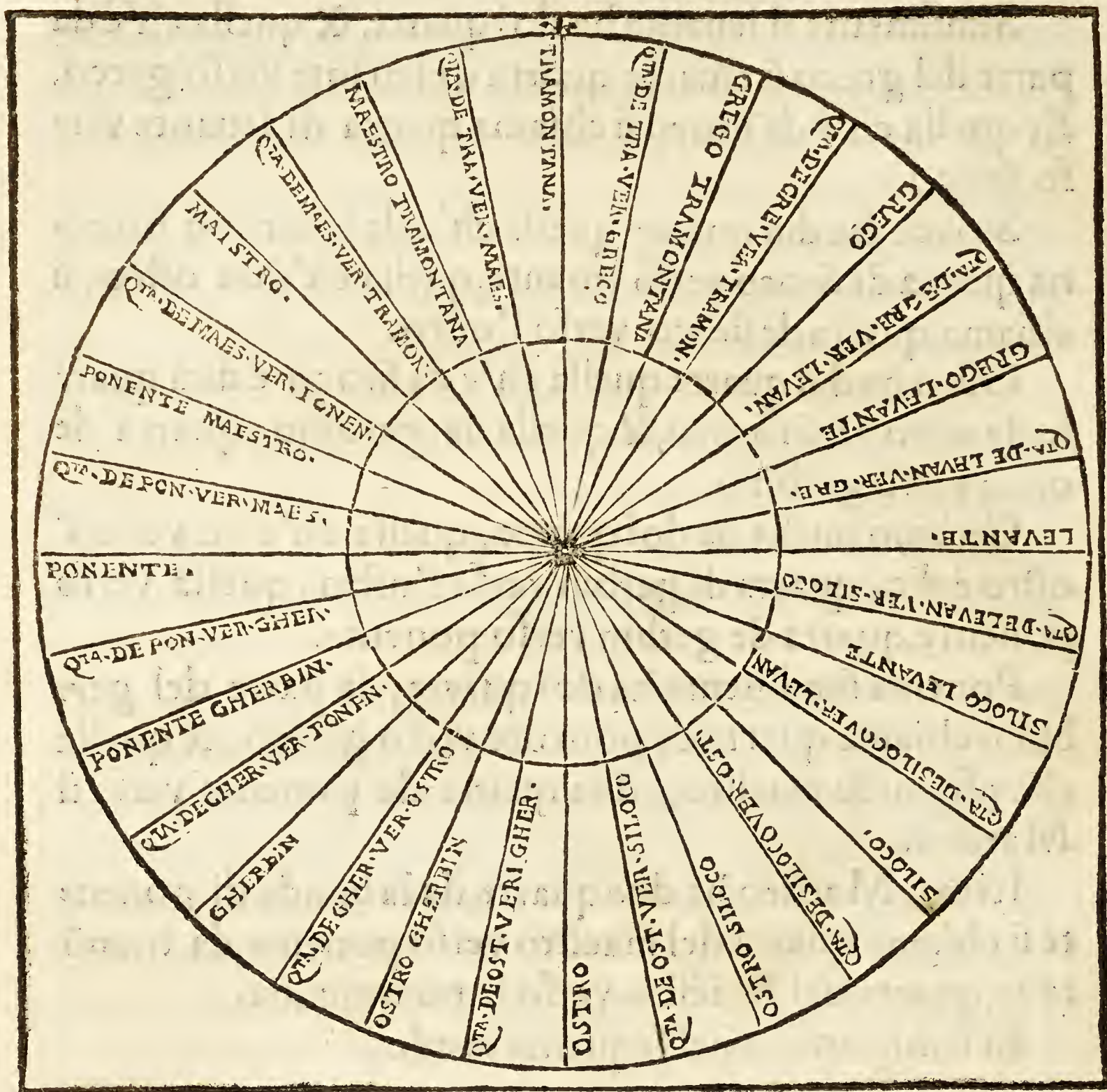
Siroco ha dui quarte quella ch'è da leuante si nomina quarta de siroco verso leuante, quella ch'è da ostro, si chiama quarta de siroco verso l'ostro.

Ostro ha dui quarte quella ch'è da siroco è dita quarta de ostro verso siroco, & quella da gerbino, quarta de ostro verso gerbino.

Gerbino anche ha doi quarte, quella ch'è in verso l'ostro è dita quarta di gerbin verso l'ostro, quella verso ponente, quarta de gerbin verso ponente.

Ponente similmente ha doi quarte, da parte del gerbin si chiama quarta de ponente verso gerbin, & quella che risguarda maestro, è dita quarta de ponente verso il Maestro.

Item il Maestro ha due quarte, da la banda di ponente si chiama quarta del maestro verso ponente, da tramõtana, quarta del Maestro verso la tramontana.

Et si disponeno nel sequente modo.

Come li uenti de le carte da nauigar cingeno la rotondeza del mondo. Cap. VI.

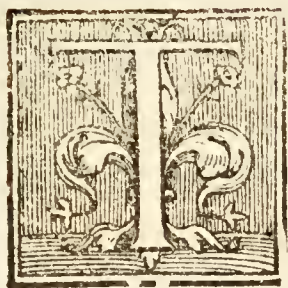
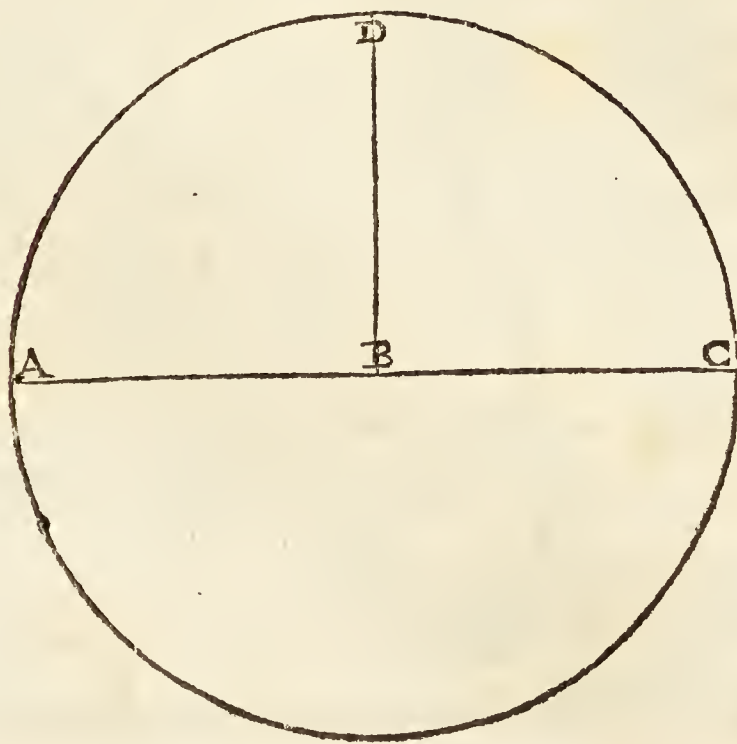
HAbiando dechiarito li venti de la carta del nauegar,li lor nomi,& differētie , diro in che modo cingeno,& circondano la terra,accio che per quelli si sapia nauigar.Doue si ha da notar chel corpo rotondo de l'aqua , & de la terra ha intorno gradi.ccclx.& colui che vora nauigar verso la tramontana da qual si voglia parte del mōdo nō habiando

habiando impedimento veruno nauigara con ostro, & non con altro. Questo se intende nauigando per via retta, che si sol dir in pope via. Ben si potria nauigar con altro vento che ostro, ma p via indiretta, che chiamano nauigar alla borina, ouer à l'orza, mutando le velle hor à vna parte, hor à l'altra fin che al determinato loco ariui. Similmente chi vora nauigar da tramontana verso mezo giorno, conuien chel nauigi col vento tramontana, ouer altri secondo la predita forma. Il nauigar leuãte ponente si fa in questo modo, vna naue che volesse partir da la Isola di santo Thomaso qual è sotto la equinotial, & che tal naue volesse dar vna volta atorno il mondo, pressupponendo, che per tutto si potesse nauigare, volendo nauigar verso leuante bisogna che pigli la diretta in questo modo. Da la dita Isola, ouer altro loco qual si voglia de doue si parte, nauigara con ponente. clxxx. gradi, & se de li volesse tornar al loco de doue prima si ha partito p il medemo paralello, conuien che nauighi con leuante, ma se hauesse da prosequir il suo viagio sempre andara con ponente, qual li seruira fin che ritorni al loco doue si ha partito, per modo che ouunque l'huomo si ritroui imaginando vn circolo che cinge il mondo, tutto quel circolo si nauiga con vn istesso vento, ma se del mezo circolo ò auanti ò dapoi volesse tornar per il medemo viagio che era venuto, conuien che torni con vento contrario, perilche si ha da saper che de doue si voglia l'huomo si parta per fina mezo circolo va allontanandose dal loco de doue si parte, & ne l'altra medieta si va appresentando come lo dimostra la sequente figura.

Dico che uno ſi parte dal,a,uerſo il,c,et ua p il,b,in el,a,ch'è il loco de doue ſi parte,li comenza ſeruir il uento, & ariuato che ſara al,c,ch'è il ſuo oppoſito ſe de li uora tornar per il medemo, b, li ſeruira il uento contrario, però ſe perſequendo il uiagio,nauigara dal,c, al,d,& dal,d,al a,ſappi che col uento con qual comenzò nauigar finira tutto il circuito per fin che torni al primo loco, Queſto medemo ſi ha da far nauigando per ponente, & queſto che ſi ha dito de la nauigation per ſotto la equinotial, ſi ha da intender nauigando per qual ſi uoglia altro circolo. Nota anche che tra la equinotial,& li poli del mondo ſono paraleli, & circoli maggior, & minori. Li maggior circoli in la Sphera ſono quelli che paſſano ſopra il centro del mondo, & minori quelli che paſſano for del centro del mondo,ma ogni circolo ò ſia magior ò minor ſe partiſce in.360.parte,però le leghe, ouer miglie che ha ciaſcun di queſti gradi ſono differenti,piu,& mancho,ſecondo che il circolo è piu proqinquo,ò mancho alla equinotial,& alli poli del mondo, però li uenti ſe dieno intender eſſer tutti de circoli maggiori. La nauigation per li altri uenti è in queſto modo, Se uno nauigando per il Greco uoleſſe far una uolta atorno il mondo,per un iſteſſo uento tornara per uento Gerbino al loco doue è partito,il medemo ſi ha da intender per il contrario conforme à quelche è ſtato ditto di ſopra,il medemo dico de la nauigation per ſtrocco,& tornara per maeſtro,come ſaria à dir se ſi faceſſe un queſito. Se due naue da un iſteſſo porto una ſi partiſce uerſo la tramontana, l'altra uerſo il mezo giorno,queſte due naue ſe ſi ſcontrarano nauigando egualmente, quanto uiagio hauera fatto ciaſcaduna di eſſe? Dico che queſte naue ſe incontrarano, & nauigando per queſti uenti,quando ogni una di eſſe hauera fatto cento,& ottanta gradi de uiagio, ſi trouarano inſieme. Similmente ſe ha da intender di qual ſi uoglia altro uento. Coſi dico che quando due naui,ouer piu uſcite da un porto nauigaſſeno per uenti contrarij,& ogniuna di eſſe haueſſe fatto di uiagio.180.gradi ſi trouariano inſieme nel loco oppoſito à quel de doue partirono. Queſto è perche come di ſopra hauemo ditto tutti li uenti de la nauigatione ſono circoli maggiori,& tutti paſſano per il centro del mondo, Et coſi andando le naue per un mezo circolo,che è.180. gradi, ſi trouarano nel ponto oppoſito,à quel de doue ſi partiteno.

Seguita la carta del nauegar.

E

De la diſpoſition,& ordine de la carta da nauigare. Cap. VII.

TRa li inſtrumenti alla nauigation neceſſarij, vno è la carta del nauegare, perche ſenza di eſſa non ſi potrebe far bona nauigation, eſſendo che in quella, & per quella il pedota vede, & cognoſce il loco doue ſi troua, & doue debba andare, Et con quella cognoſce la'alteza de li gradi del Polo, & mediante quella, iudica ſe die nauigar alla drita, ò à vna banda, ò à l'altra, deſcendendo, ò aſcendendo, & anche vede in quella che vento lo ſerue per andar al loco deſtinato. Coſi anche vede la diſtantia che ha da far, quante leghe, & miglia ſono, & con queſti diſcorſi diſpone il ſuo viaggio ordinatamente, meglio che po. Ma alcuno potria dubitar circa la carta del nauigar, dicendo che non ſono certe ne vere, perche di ſopra fu ditto chel mondo è corpo rotondo, non ſolamente in la parte de li cieli, ma anche in ciaſcadun de li Elementi, à tal che l'aqua doue ſi nauiga è rotonda, & il vento col qual ſi nauiga ſi moue in rotondo, ma le carte del nauigar ſono fatte in piano, & non in rotondo, & del piano reto al rotondo è gran differentia, come appar in la preſente figura, Se doi naue ſi partiſſeno dal, a, al, c, & vna nauigaſſe per, b, & l'altra per, d, tanta ſara

D
A B C

la

la differentia del camino de vna al viaggio de l'altra quanta è la differentia ch'è dal, b, al, d, & essendo il viagio che si fa per il mar à guisa del camino dal, a, al, c, per il, d, per esser l'aqua rotonda, le carte non lo dimostrano cosi, ma in piano retto, come è dal, a, al, c, per il, b. De qui par chel viagio che fa la naue è per la mita maggior di quel che mostra la carta, perche la naue va p circolo, & la carta lo dimostra p diametro, & il diametro solamente ha la terza parte, & vn settimo de la circonferentia, Et anche di sopra ho dito, che il corpo rotondo è maggior che tutti li altri corpi, & in quanto il mondo è rotondo niuna altra figura è tanto grande che se li possa comparar, Cosi la carta fata in piano non puo aguagliarsi col rotondo. Item li venti che si meteno in la carta del nauigar in ogni cento leghe, che sono quatrocento miglia si discosta vn da l'altro leghe vinti che sono miglia ottanta, de modo che del loco doue si parte la naue per fina à gradi nonanta de latitudine che fano mille e cinquecento & settanta cinque leghe, si discosta in questo spacio vn vento da l'altro trecento & quindici leghe, Et essendo li venti trentaduoi nel Mondo, la terra, & l'aqua haueria nel suo circuito diece mille, & ottanta leghe. Ilche è falso, perche tutta questa rotondeza ha trecento, & sessanta gradi, & ogni grado ha diecisete leghe, & meza, che saria in tutto sei milia, & trecento leghe. Et cosi de tutte queste cose dette appar che la carta del nauigar sia imperfetta. A questo si responde, che la carta del nauigar è vera, & perfetta, & la arte con laqual si fa è certissima. Et alla prima obietion, dico che la nauigation qual fa la naue è in tondo, si ben la carta lo mostra

nel piano, pur in la medema quantita ch'è in rotondo si dimostra nel piano, cosi in terra come in aqua, segnando in le leghe, & gradi la distantia che ciascaduna cosa ha in rotondo senza scemarli cosa alcuna, & questo ben si puo far, perche à vn corpo rotondo, ben si puo dar la medema proportion nel piano, come lo dimostra Ptholomeo nel Planisspherio, & Giordano nel trattado che fece del medemo sugietto. Questo si dimostra in vn pomo rotondo, la longheza del qual, & largheza de la sua rotondita si puo metter in piano, similmente si puo far in le carte, dādoli egual proportion, & quantita ch'è nel rotondo, Et che il corpo rotondo sia maggior de qualunque altro, si ha da intender de quelli corpi che sono eguali in circōferentia, perche non essendo eguali ben si puo dar altra figura maggior che rotonda. Et cosi se da ad intender de li venti de la carta, perche si ha da saper che questi sono ordinati secondo la Geometria, & essendo questa principal in la mathematica, in essa non puo esser falsita, come lo dimostrano li sopraditi Auttori. Et se per el compassar de la carta si trouano piu leghe in li venti di quel che sono nel mondo, questo non fa preiudicio alla carta, perche questa arte è dimostratione de li venti, & non solamente serue p numero de sei millia trecento leghe che ha il giro del mondo ma per qual si voglia altro numero. Et cosi se ben il mondo hauesse cēto mille leghe, ò qual si voglia altro numero maggior, ò minor, à questo istesso modo li venti seruieriano al maggior numero, como al minor, come si manifesta in quelli che nauigano per viagio de cento leghe, & in quelli che vanno alla India oriental, nauigando cinque millia leghe, si come nauigò Magaglianes con li suoi compagni del M. D. XXI. quando scoper-

ſcoperſeno il ſtretto,hora chiamato ſtreto di Magaglia
nes,liquali alhora habiando cominciato da la ſpagna fe
cero vna volta intorno al mondo. Da le coſe ſopraditte
appar che la carta del nauigar è compoſta con tal ordi-
ne,& perfetion, ch'è coſa mirabile, che eſſendo vna coſa
ſi grande come è la terra,& l'aqua ſia diſegnata in vn coſi
piccol ſpacio,com'è la carta, ſiano tanto conforme che
per quella ſi nauigi il mondo.

*Della regione, & computo, il quale deue hauer el pe-
dota nel ſuo uiagio. Cap. VIII.*

HAuēdo dato ordine in che modo ſi ha da na
uigar la rotondita del mondo, hora moſtra
ro il modo de li viagi piu curti,& breui, qua
li communamente da vna parte à l'altra ſi
nauigano per il mare, & come li nauiganti
potrano hauer bona ragion,& bon computo in la ſua na
uigation ouunque ſiano.Dico che quando il pedota ha
uera da nauigar,debbe oſſeruar tre coſe principale. Pri
ma il loco doue ſi troua,il loco doue vol andare, & la dif
ferētia, ouer diſtantia ch'è da vn loco à l'altro.La ſecon
da in che alteza de gradi ſi troua,& in quanta alteza die
andar. La terza che vento, ouer qual venti li hanno da
ſeruir nella ſua nauigation,& tutto queſto potra cogno
ſcer in la ſua carta.Saputo che hauera queſto,ha da guar
dar ſe ha vento proprio che conuēga al ſuo viagio, & ha
uendolo faci la ſua nauigation quanto piu potra dreta-
mente. Ma nota che molte volte accade non hauer vē
to conforme alla nauigation qual ſi deue far, alhora biſo
gna nauigar con vento diferente, Accade anche che na-

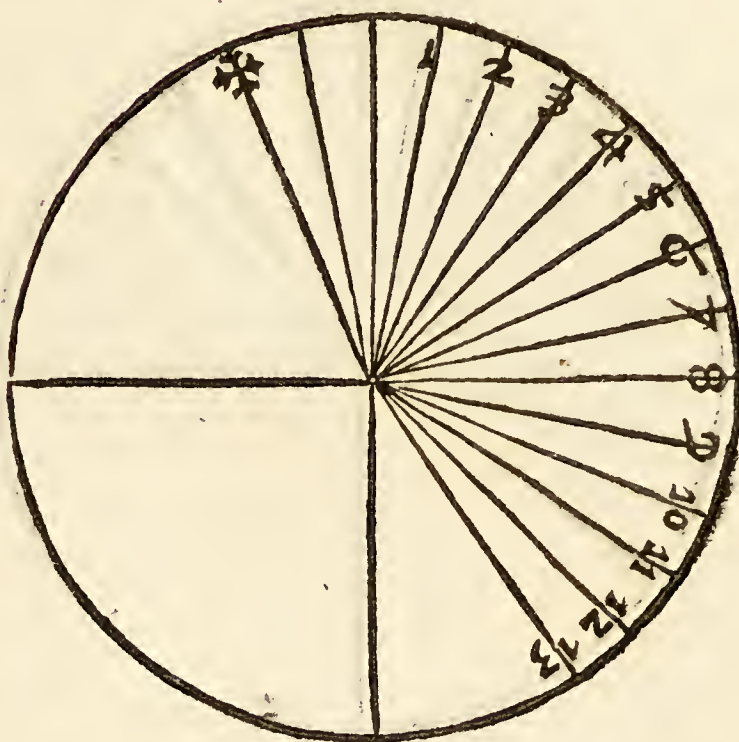
uigando occore altro vento, che fa discostar la naue dal proprio camino, & correr per vn'altro, per ilqual quanto piu si andara auanti tanto il loco doue si die andar, respondera à venti piu differenti del bussollo. Et questo è p che non fa viagio drito verso il loco doue douena gionger, de modo che quel loco va respõdendo hor à vn hor à l'altro vẽto, qualche volta discostandosi, & qualche volta aprossimandosi, Quãdo adõque accadera cosi, chi si nauigi cõ venti differenti da q̃lli che coueneno al viagio drito, & vorai saper p qual vento li respõda la terra, doue si die andar, & quante leghe è discosto da q̃lla, in le figure, & cõputi sequẽti lo potrai trouar, qual li serano vtili per sap il loco certo, doue sta. Et cosi sapera eleger il proprio vento, quando hauera tẽpo p tornar al proprio loco doue va, Questo se die intender in q̃sto modo. Quando vorai nauigar, guarda in la carta, & segna il loco doue stai, & risguardando il loco doue vogli andar. Segna il vento che ti puo cõdur, laqual poniamo che rispõda alla tramõtana, ouer à ostro ò à qual si voglia altro vẽto, Et metemo caso che la terra doue vogli andar rispõda p tramõtana, alhor bisogna nauigar cõ vento da ostro, Et nõ hauẽdo q̃sto vento, bisogna nauigar p vn'altro, sel sara adonque la nauigation p il rombo piu propinquo al pprio vento lo trouarai in la prima figura segnato. Et il medemo q̃lle leghe q̃l hauerai da nauigar per q̃llo p andar al loco doue vai. Et cosi vederai ancora quãte leghe è il loco doue vai discosto dal loco doue ti troui, & al modo ch'è dechiarata la nauigatione di q̃sto rõbo, ouer vẽto si dichiara tutti li altri. Quando adonq̃ nauigando nõ hauerai vento pprio, osserua il vento cõ loqual nauighi, & vedi quanti rõbi è discosto dal vento pprio, colqual deueui nauigare,

&

& ritroualo in vna de le sequēte figure, qual sara segnato cō vna croce, & li doue sara tal figura del vēto qual cerchi li trouarai tre colonne de li numeri, qual serueno in q̄sto modo, ī la prima colōna trouerai quāte leghe hauerai da andar p il rōbo p ilq̄l nauighi. In la secōda colōna è il rō- bo p ilqual sta la terra doue si ha da venir, cioe che hauen do corso q̄lle leghe che sono iui scritte, hauerai la terra, al laqual vai al vēto che li è segnato, q̄l cognoscerai p il nu- mero che li è scritto appresso cercādolo in la dita figura. In la terza colōna trouerai quāte leghe sei discosto da la terra doue vai, tal che hauēdo scorso le leghe de la prima colōna hauerai la terra doue vai, al rōbo ch'è in la secōda figura, & sarai discosto da la medema terra quelle tante le ghe quante sono segnate in la terza figura, Inteso che ha uerai questo è da notar tre cose. La prima che non si puo dar regula general dele leghe che sono delloco doue stai al loco doue voi andar, pche alcuna volta il viagio sara piu longo, alcuna piu breue, p tanto questo computo fa- rò p numero de leghe cento, cioe dal loco doue stai siano leghe cento al loco doue vogli andar, pero si ha da saper che questo computo de leghe cento seruira à qual si vo- glia altro numero di leghe in q̄sto modo, Se il viagio sa- ra de. cc. leghe conterai il doppio de li numeri de la pri- ma colōna, & hauerai la terra doue vorai andar p il vēto ch'è segnato ī la secōda colōna, & sarai discosto dà la me dema terra doi volte tāte leghe, che sono segnate ī la. iij. colōna, & se il viagio sara de. ccc. leghe si cōtara tre volte tāti numeri de la prima colōna, A tal che à ogni cento le ghe che cresce il viagio, si deue agiōger altro tāto nume- ro de q̄l ch'è in la prima, & terza colonna, & cosi hauerai la terra, che responde ali venti qual sono segnati in la

ſeconda colonna. Et ſe il viagio ſara de .l. ò piu ò mancho agiongerai ò minuirai la mita, terzo, ò qurato, ò quinto ſecondo il numero che ſara. La ſeconda è che in le ſeguente figure la nauigation è ſegnata per li venti de la mita del buſſolo, cioe per vna parte, Et per l'altra il rombo, alqual riſponde la terra doue ſi ha da andar. La terza è che al vento dreto ſegnato in queſte figure, ſi die dar il proprio nome del vento con elqual ſi ha da nauegar.

Quando se nauega per il primo Rõbo.

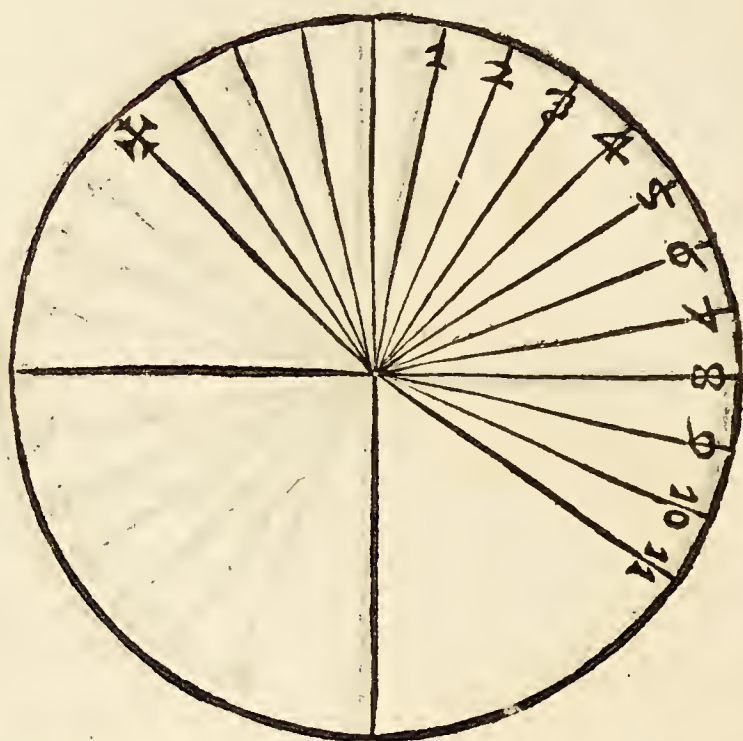
I

Leghe del Viagio.	Li Rombi.	Leghe di de scostamẽto.
50	1	50
67	2	40
76	3	28
80	4	25
90	5	22
94	6	20
98	7	20
100	8	92
100	9	25
110	10	25
115	11	26
120	12	40
140	13	50
185	14	100

Quando se nauega per il secondo Rõbo.

II

Leghe del Viagio.	Li Rombi.	Leghe di de scostamẽto.
30	1	72
53	2	51
70	3	42
72	4	62
70	5	40
95	6	30
100	7	40
103	8	40
115	9	42
130	10	60
143	11	70
180	12	100
282	13	200

Quando se nauega per il terzo Rombo.

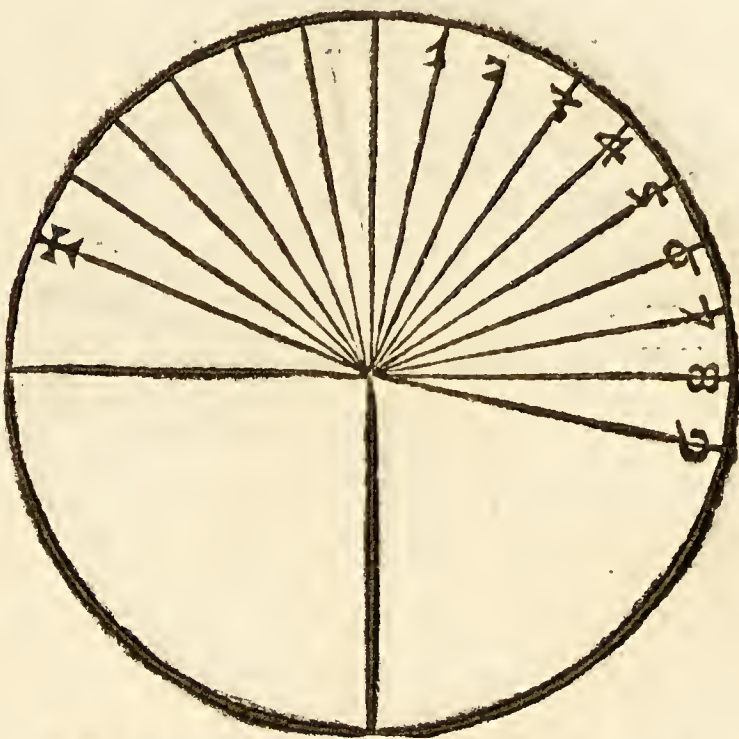
III

Leghe del Viagio.	Li Rombi.	Leghe di descostamẽto.
25	1	80
45	2	70
60	3	60
70	4	58
81	5	58
90	6	60
100	7	60
118	8	65
135	9	80
165	10	100
215	11	145
360	12	290

Quando se nauega per il quarto Rombo.

IIII

Leghe del Viagio.	Li Rombi.	Leghe di descostamẽto.
20	1	85
40	2	75
58	3	70
70	4	70
90	5	70
100	6	75
110	7	80
140	8	100
175	9	105
235	10	180
380	11	310

Quando se nauega per il quinto Rõbo.

V

Leghe del Viagio.	Li Rombi.	Leghe di de scostamẽto.
90	1	90
40	2	80
55	3	80
70	4	80
90	5	90
110	6	100
135	7	115
180	8	145
210	9	225
360	10	425

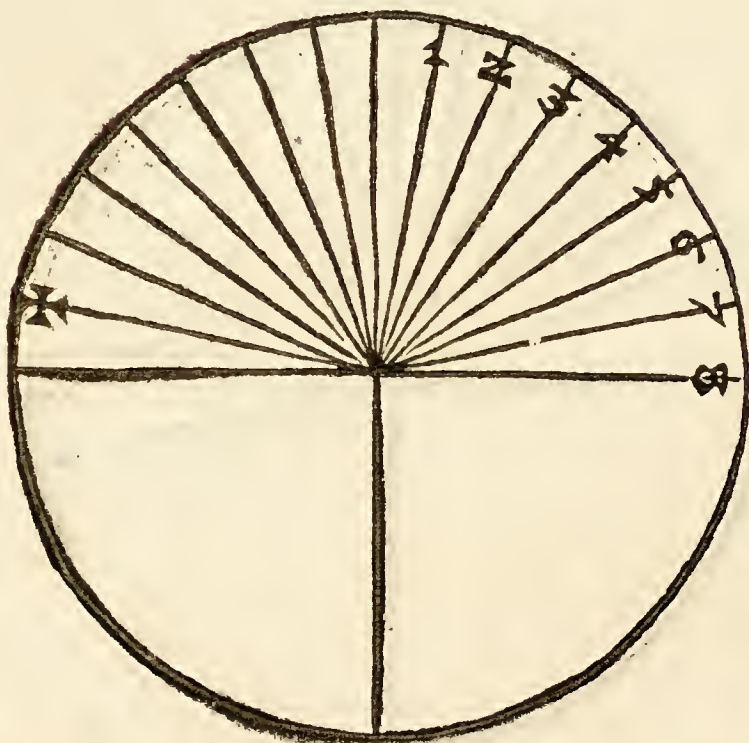
Quando se nauega per il sexto Rombo.

VI

Leghe del Viagio.	Li Rombi.	Leghe di de scostamẽto.
20	1	90
40	2	90
55	3	90
75	4	100
100	5	110
125	6	125
170	7	160
250	8	220
510	9	485

Quando se nauega per il settimo Rombo.

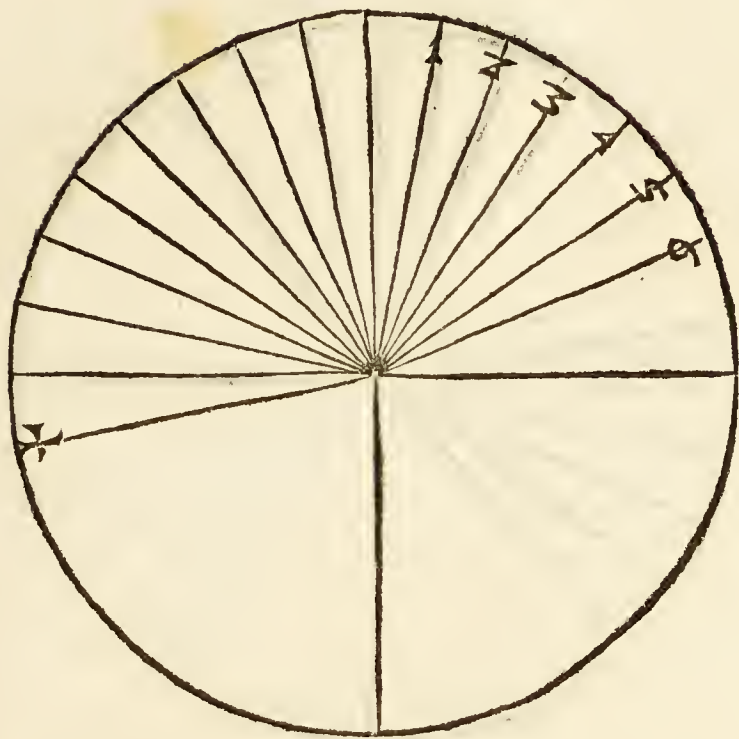
VII

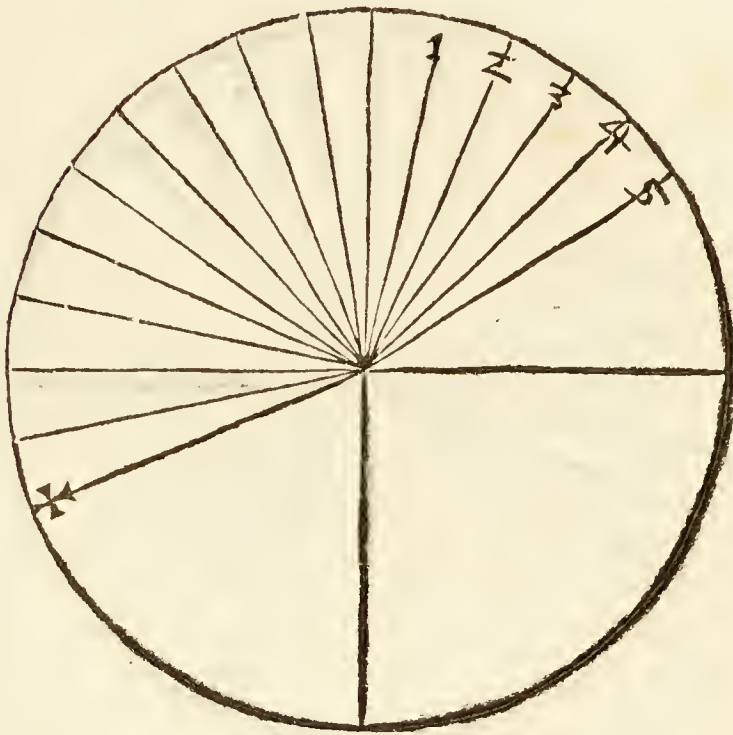
Leghe del Viagio.	Li Rombi.	Leghe di descostamẽto.
20	1	95
41	2	95
60	3	105
80	4	110
110	5	135
155	6	165
240	7	240
490	8	480

Quando se nauega per il ottauo Rombo.

VIII

Leghe del Viagio.	Li Rombi.	Leghe di descostamẽto.
20	1	100
40	2	110
65	3	120
95	4	135
140	5	175
235	6	258
470	7	480

Quando se nauega per il nono Rombo.

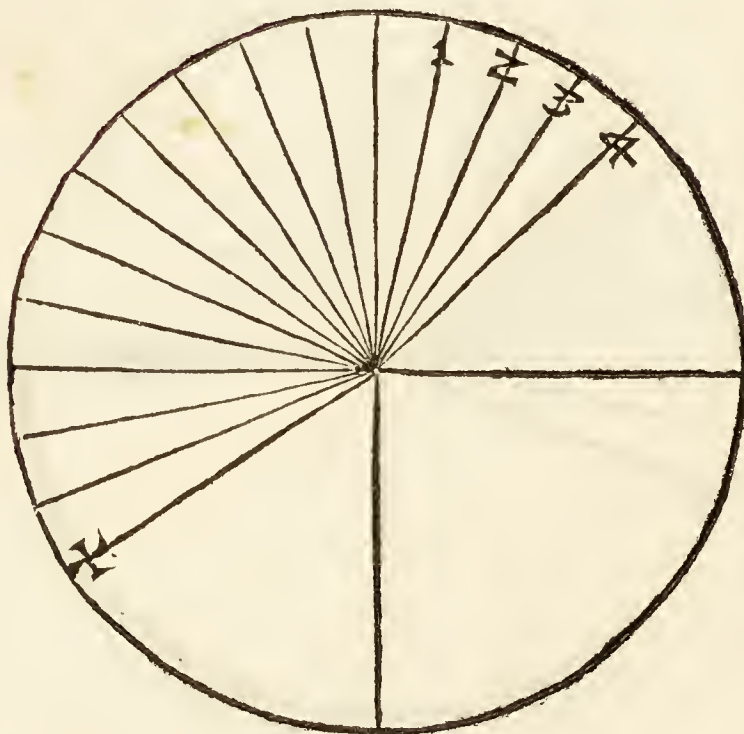
IX

Quaudo se nauega per il decimo Rombo.

X

Leghe del Viagio.	Li Rombi.	Leghe di descostamẽto.
20	1	103
45	2	115
80	3	140
125	4	170
205	5	250
445	6	470

Leghe del Viagio.	Li Rombi.	Leghe di descostamẽto.
20	1	110
55	2	115
100	3	140
180	4	240
440	5	470

Quando se nauega per il undecimo Rombo.

XI

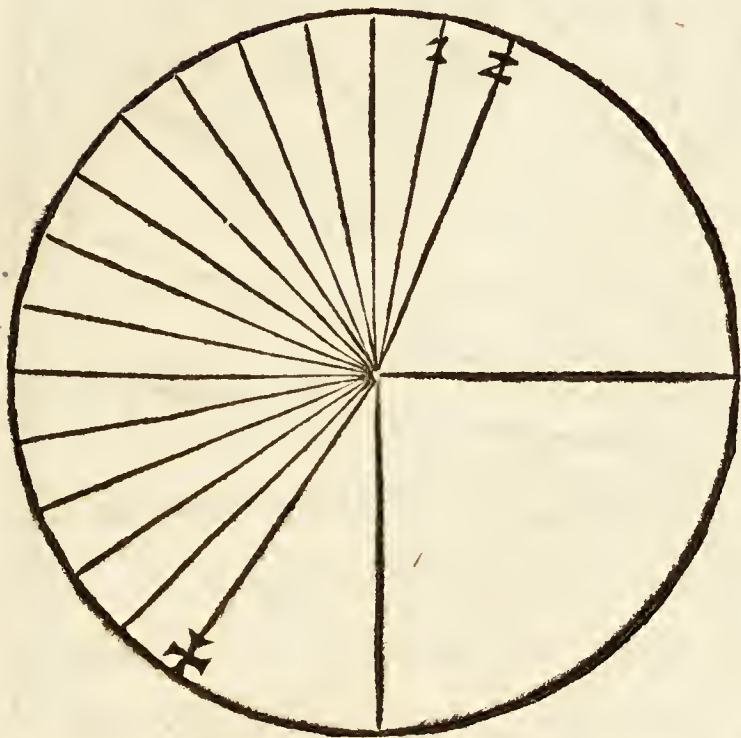
Leghe del Viagio.	Li Rombi.	Leghe di descostamẽto.
30	1	120
70	2	150
140	3	210
330	4	410

Quando se nauega per il duodecimo Rombo.

XII

Leghe del Viagio.	Li Rombi.	Leghe di descostamẽto.
30	1	120
100	2	180
290	3	370

Quando se nauega per il terzodecimo Rõbo.

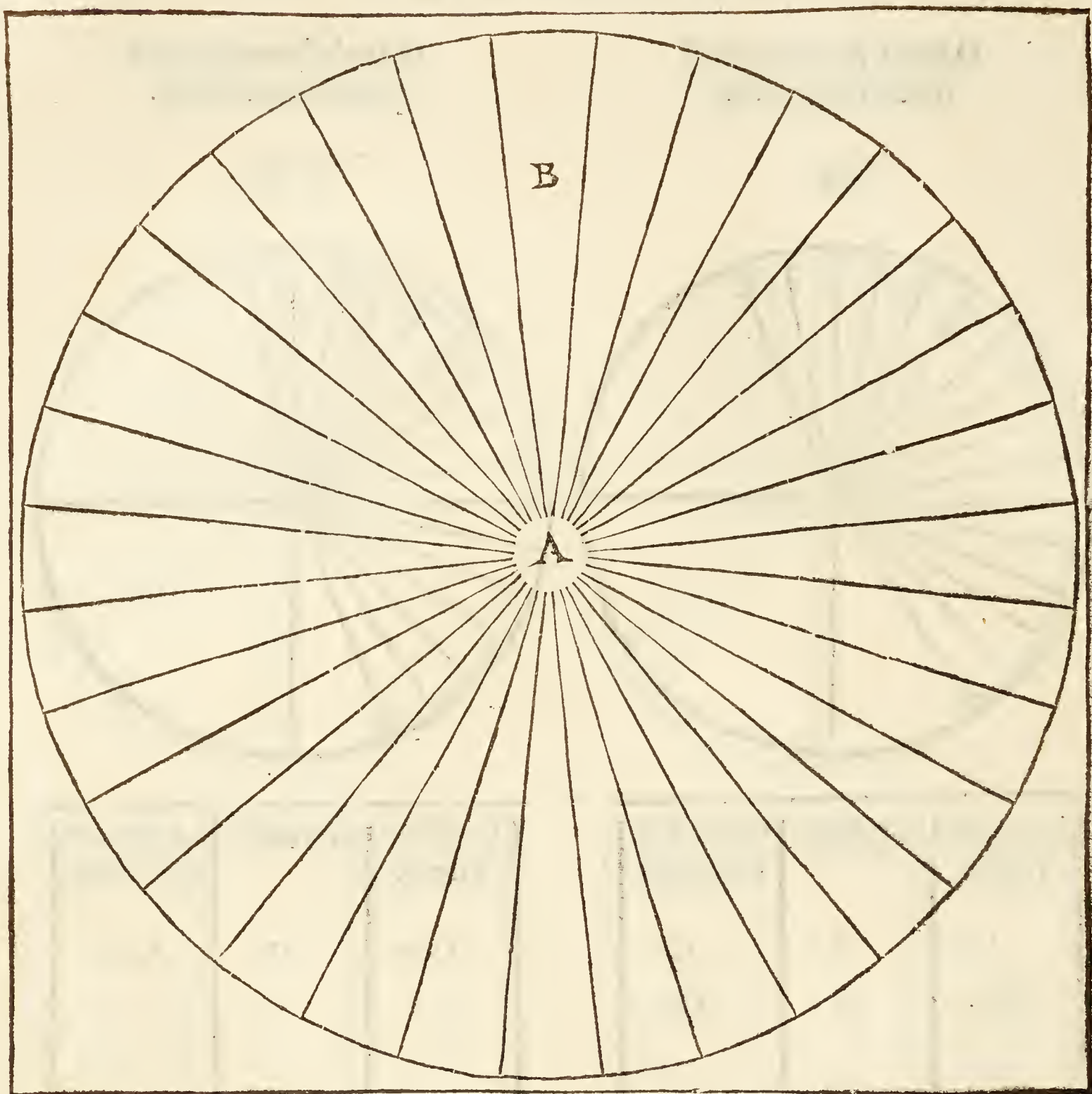
XIII

Leghe del Viagio.	Li Rombi.	Leghe di de scostamẽto.
50	1	150
190	2	280

Quando se nauega per il quartodecimo Rõbo.

XIIII

Leghe del Viagio.	Li Rombi.	Leghe di de scostamẽto.
100	1	190

B

A

PEr maggior dechiaration de le ſopradite regule,ſi ha da notar la preſente figura,ne laqual ponēdo che voi vi ritrouaſti nel ponto.A.& la terra doue volete andar ſia el ponto.B.& la tramontana ſia nel detto.B. & dal A, ꝑ fin al.B.ſiano leghe cento,à tal che il voſtro viagio ſia dal oſtro per tramontana.Et non hauendo queſto vento,ſareti afforzato nauigar per el primo rombo. Il numero de la prima regula ve inſegna,ſe andareti per il primo rombo cinquanta leghe.La terra che haueui prima per tramontana l'haureti

na,l'haueretì adeſſo alla quarta de tramōtana verſo il greco,Et ſara la diſtantia tra il loco doue vi trouati, & la terra,leghe.l.& ſe p il medemo vento andareti leghe . lxvij. la terra ſara per greco,& ſara la diſtātia tra voi, & eſſa terra vegnera eſſer.xl.leghe,& ſe nauigareti . lxxvi.leghe la dita terra vi riſpōdera per quarta di greco verſo tramontana,& ſara tra de uoi,& tra la terra.xxviij.leghe. Et coſi la dita regula ve inſegna andando per il reſtante del Rōbo,per qual vento vi reſponde la terra. La ſeconda figura,ouer regula ſerue per la nauigation del ſecondo rombo diſcoſto dal proprio vento,nelqual trouareti il computo che ſi ha da oſſeruar in tal viagio.Et la terza ſerue p il terzo,& coſi le altre de grado in grado. Ma ſi ha da notar che q̄ſto vento tramontana qual ſi ha poſto qui p eſſempio ſi da nome di vento proprio con qual ſi ha da nauigar,& alli altri li nomi de collaterali, Similmente ſi ha da notar che ſempre ſi ha da guardar la diſtantia, ch'è dal loco doue vi trouate per fin al loco doue vorete andar, & coſi ſe fa il computo come ho ditto de ſopra.

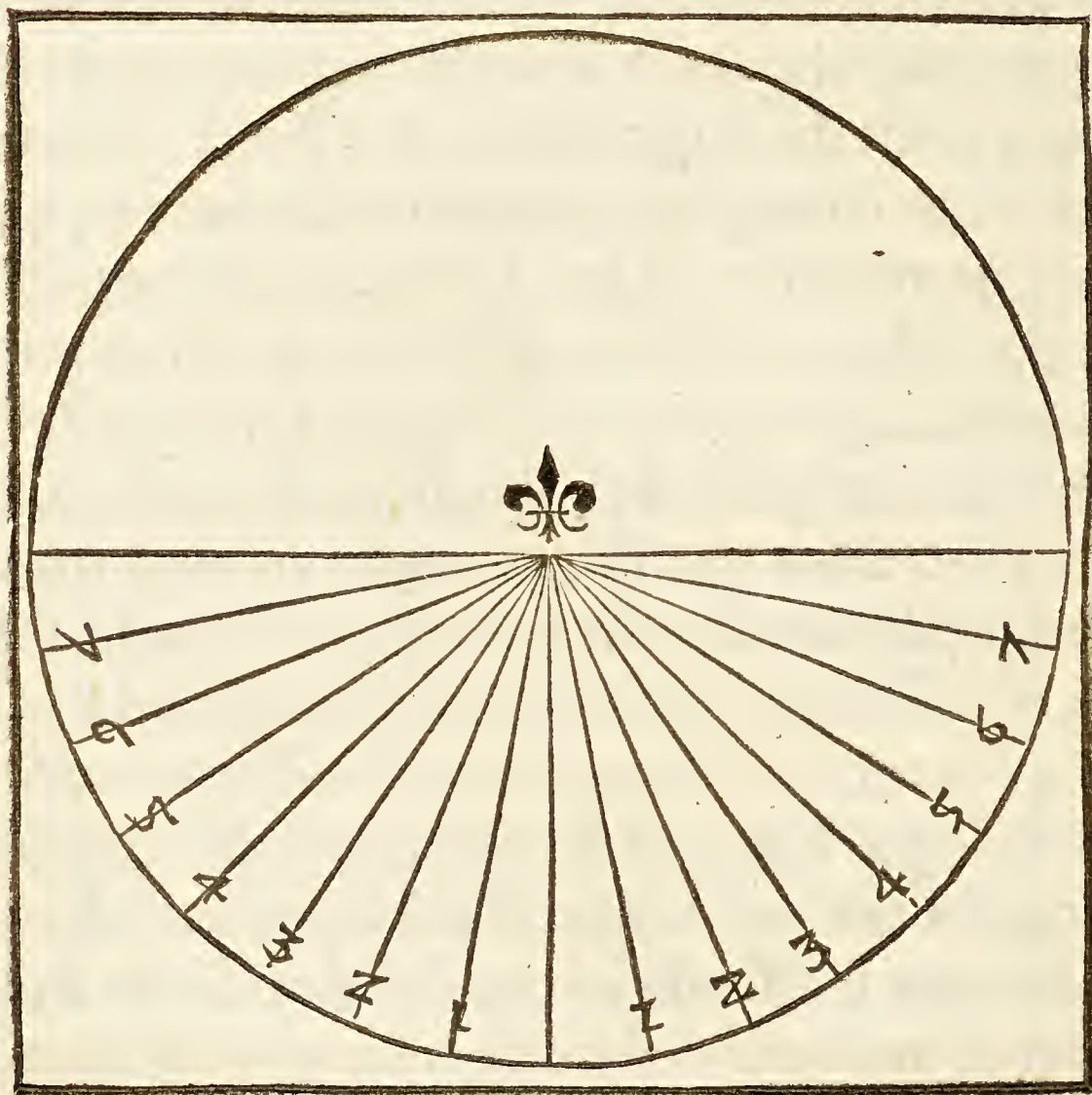
In che modo il pedota cognoſcera il proprio meridiano nauigando per qual ſi uoglia Rombo. Cap. IX.

IN le ſopraditte regule ſi ha dechiarato come ſapera il nauigante doue ſi voglia che nauigi à che rombo del buſſolo li riſponde la terra, doue va,& quante leghe è diſtante dal loco doue ſi troua,nel preſente cap.diro come partendo da vn loco p l'altro,& nauigando p qual ſi voglia Rombo,ſapra quanto ſi diſcoſta da q̄l meridiano nelqual prima era,& in che meridiano ſi troua,Il che dopo l'altezza è molto neceſſario alla nauigation,Et acioche queſta

regula del meridiano ſia meglio inteſa. Notaſi queſto eſſempio, poniamo caſo che in vn porto ſiano otto naue, qual vſcendo fora vna nauigi da tramõtana verſo oſtro, l'altra per vna quarta, l'altra per l'altra, & coſi tutte per venti differenti. Quando cadauna di queſte naue hauera ſcorſo vn grado ò piu, & eſſendo però tutte in equalita de gradi, dico che tutte ſarano vna con l'altra ponente leuante, ſe ben non ſarano equal in viagio, ꝑche aſſai piu hauera caminato vna che l'altra, in tal modo che piu hauera ſcorſo quella, che hauera nauigato per il ſecondo rombo, che quella qual nauigò per il primo, & piu quella del terzo, che quella del ſecondo, & coſi de man in mano, tanto piu camino hauera fato, quanto piu era diſcoſta dal primo per montar, ouer deſcender à vn grado, La cauſa di queſto è la obliquita de li rombi, come amplamente ſara dechiarato nel cap. xiiij. del preſente libro. Inteſo queſto, dico che per ſaper quanto l'homo è diſcoſto dal meridiano del loco de doue ſi ha partito, imaginiſe che la ſua nauigation doueua eſſer ꝑ il medemo meridiano, cioe da tramõtana verſo l'oſtro, ouer da oſtro ꝑ tramontana, Et chel nauigi ꝑ il primo, ouer . ij . ò qual ſi voglia de li altri rõbi, ſecondo che ſara il rõbo per ilqual nauiga ò à vna parte ò à l'altra intendaſi queſto nelli. xiiij. rombi collaterali de tramontana ꝑ oſtro, ò da oſtro ꝑ tramontana, ſecõdo che apar ĩ le ſopradite prime figure, ꝑche ꝑ li altri. xiiij. rõbi collaterali de leuante à ponente, in le ſecõde figure, & tauole ſi dechiara. Dico adonq̃ che quando la nauigatiõ ſara ꝑ alcun de li ſopradeti rõbi, ſi ha da oſſeruar due coſe, la prima in che alteza de gradi vi trouaui al partir, & in che alteza vi trouate al preſente, & che differẽtia de gradi è dal loco del partir al loco doue ſete. La ſecõda è

da

da aduertir,p qual rõbo è ſtata fatta q̃lla nauigation,ilche quãdo ſaperai,guarda ſotto il cõputo de la prima tauola & iui trouarai quante leghe v'hauete diſcoſtato dal meri diano,qual haueui nel loco de doue partiſti, eſſempio,po niamo,che vi partiſti dal põto in la prima figura ſequẽte ſegnato,& iui erauati in.xx.gradi de alteza, dapoi pigliã do la voſtra alteza vi trouati in alteza de gradi. xv. ouer xxv.talche trouati hauer ſcorſo mõtãdo ò deſcẽdẽdo gra di.v.Et queſto nauigãdo p il.iiij.rõbo,il nome delqual ſa perai,guardãdo il quarto doue ſta ſegnato ne li rõbi de le figure qui poſte.Et cognoſciuto il rõbo,& cõformato cõ quel che haueti nauigato,guardati in la tauola, qual è ap preſſo il quarto rõbo alli gradi cinque,& trouareti hauer= ui diſcoſtato dal meridiano del loco, de doue partiſti le= ghe.lxxxvij.Et p meglior intelligentia de queſte regule imaginiſe che dal põto de li gradi.xx.doue eri, ò de qual ſi voglia altro doue partiſti,partendo vn'altra naue, naui= gò per il medemo rõbo,Et quando voi hauete ſcorſo cĩ que gradi,eſſa anche ha ſcorſo altri cinque,tal che la vi ri= ſponde p leuante ponente,& coſi ſi ha da intender che q̃= ſte.lxxxvij.leghe ſono il diſcoſtamento,ch'è tra voi,& que ſta naue,pche tanto ſete diſcoſto da quel meridiano, Sa= puto adonque il diſcoſtamento del meridiano doue par= tiſti,ſapereti anche il meridiano,nelqual vi trouati. Imagi nati donque nauigar p qual ſi voglia rõbo de le ſottoſcri te doi figure,la ditta naue ti riſponde p ponente è leuan= te,& queſto ſia la voſtra guida p ſaper quanto ti diſcoſti dal meridiano,del loco doue ſtaui, oſſeruando ſempre li gradi,che tu aſcendi,ouer deſcendi,& il vento, ouer rõbo per qual nauigi,Et guardando la figura,& tauola ſequen te ſaperai il meridiano certo doue ſtai.

NAVIGATION PER LI ROMBI COLLATERALI de Tramontana à Oſtro.

NAVIGATION PER LI ROMBI COLLATERA; li de Ostro per Tramontana.

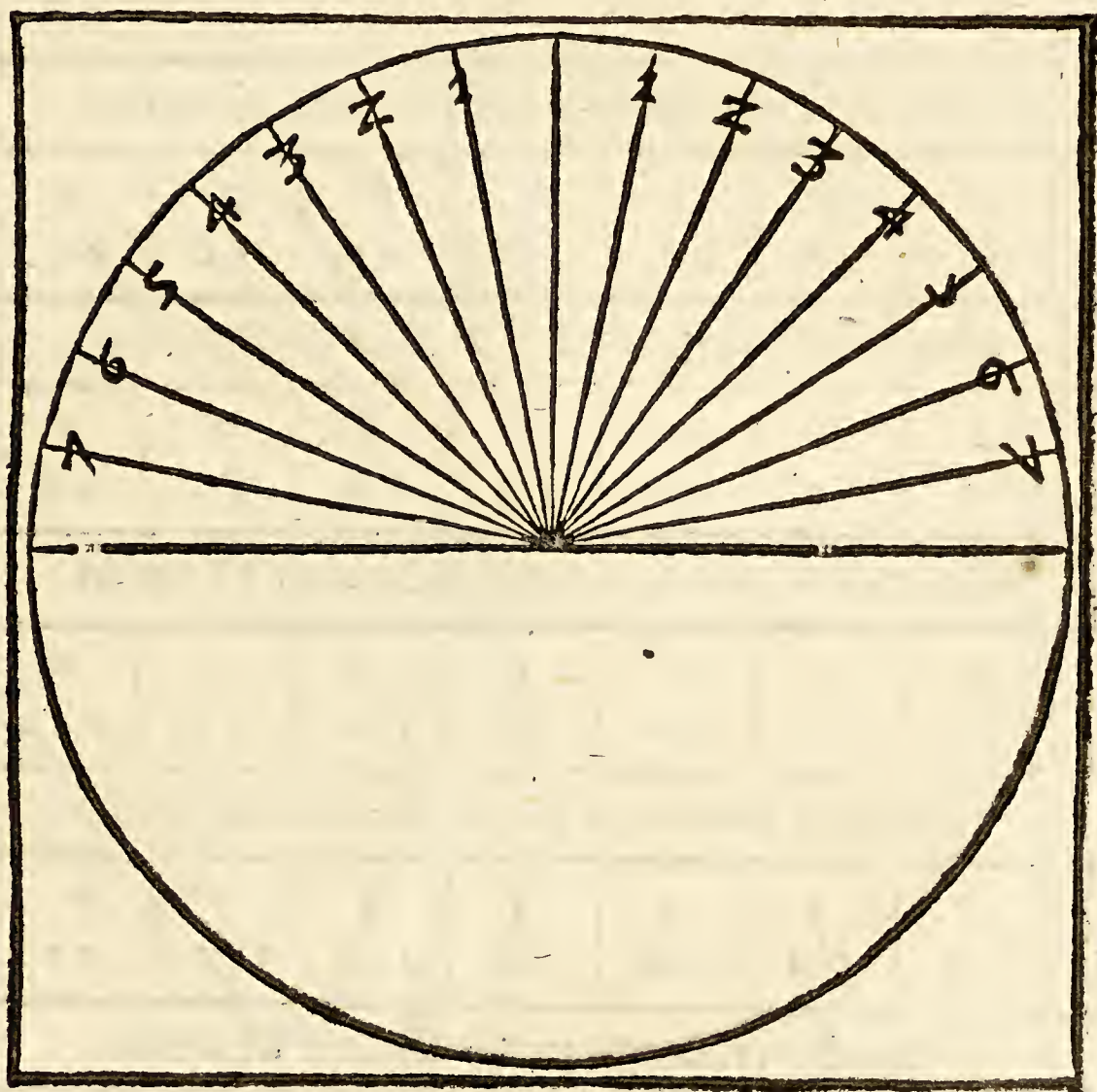



TAVOLA DEL NAVEGAR DA TRAMONtana al mezo giorno, & dal mezo giorno ala tramontana.

Quando si nauega per il Primo Rombo.

Gradi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Legbe	3	7	10	14	17	21	24	28	31	35

Quando se nauega per il Secondo Rombo.

Gradi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Legbe	7	15	22	30	37	45	52	60	67	75

Quando se nauega per il Terzo Rombo.

Gradi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Legbe	11	23	34	46	57	69	80	92	103	115

Quando si nauega per il Quarto Rombo.

Gradi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Legbe	17	35	52	70	87	105	122	140	157	175

Quando si nauega per il Quinto Rombo.

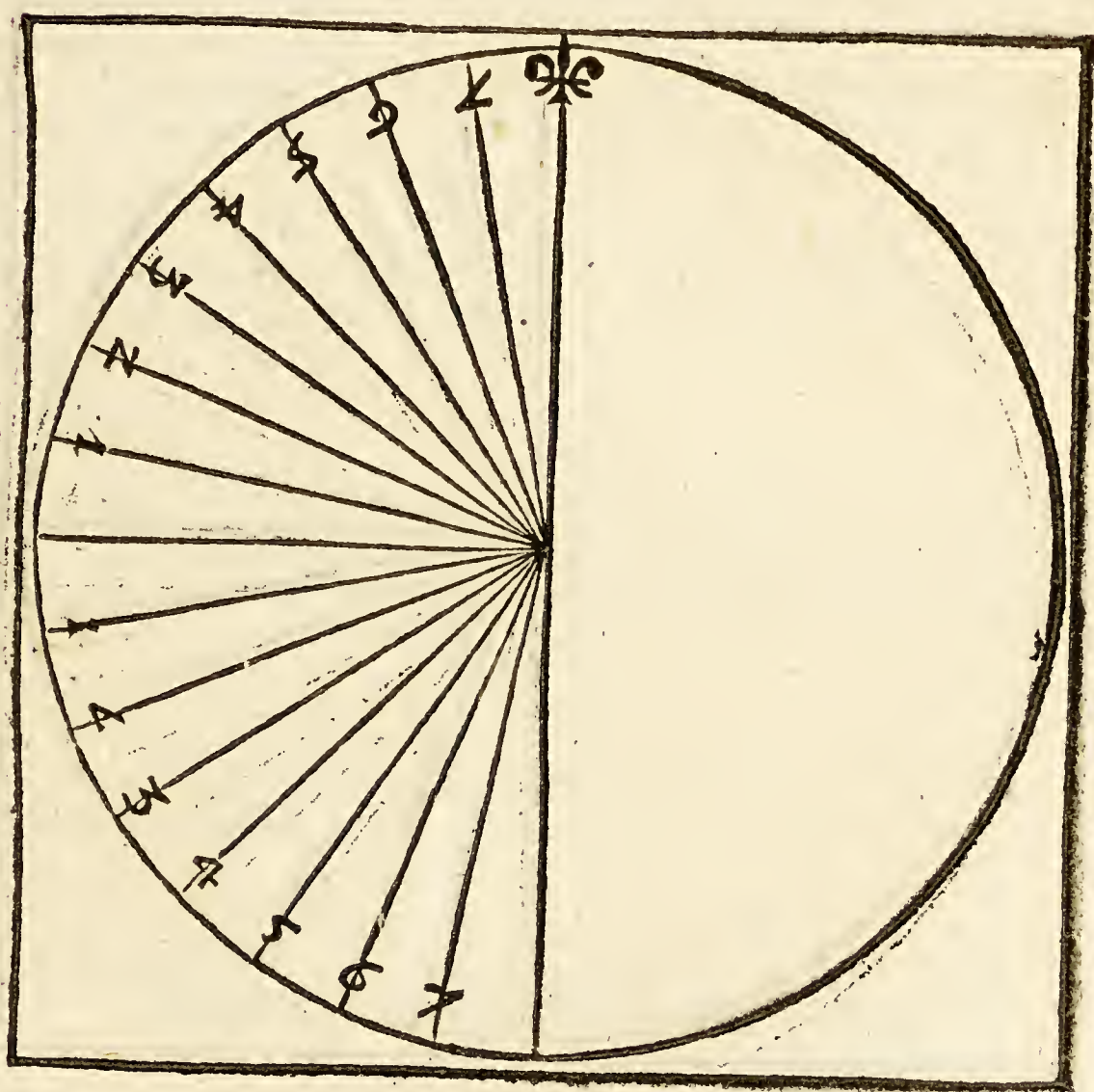
Gradi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Legbe	26	53	79	106	132	159	185	212	238	265

Quando si nauega per il Sexto Rombo.

Gradi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Legbe	42	85	127	170	212	255	297	340	382	425

Quando si nauega per il Settimo Rombo.

Gradi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Legbe	85	171	256	342	427	513	598	680	769	855

NAVIGATION PER LI ROMBI COLLATERA=li dal Leuante per Ponente.

NAVIGATION PER LI ROMBI COLLATERALI dal Ponente al Leuante.

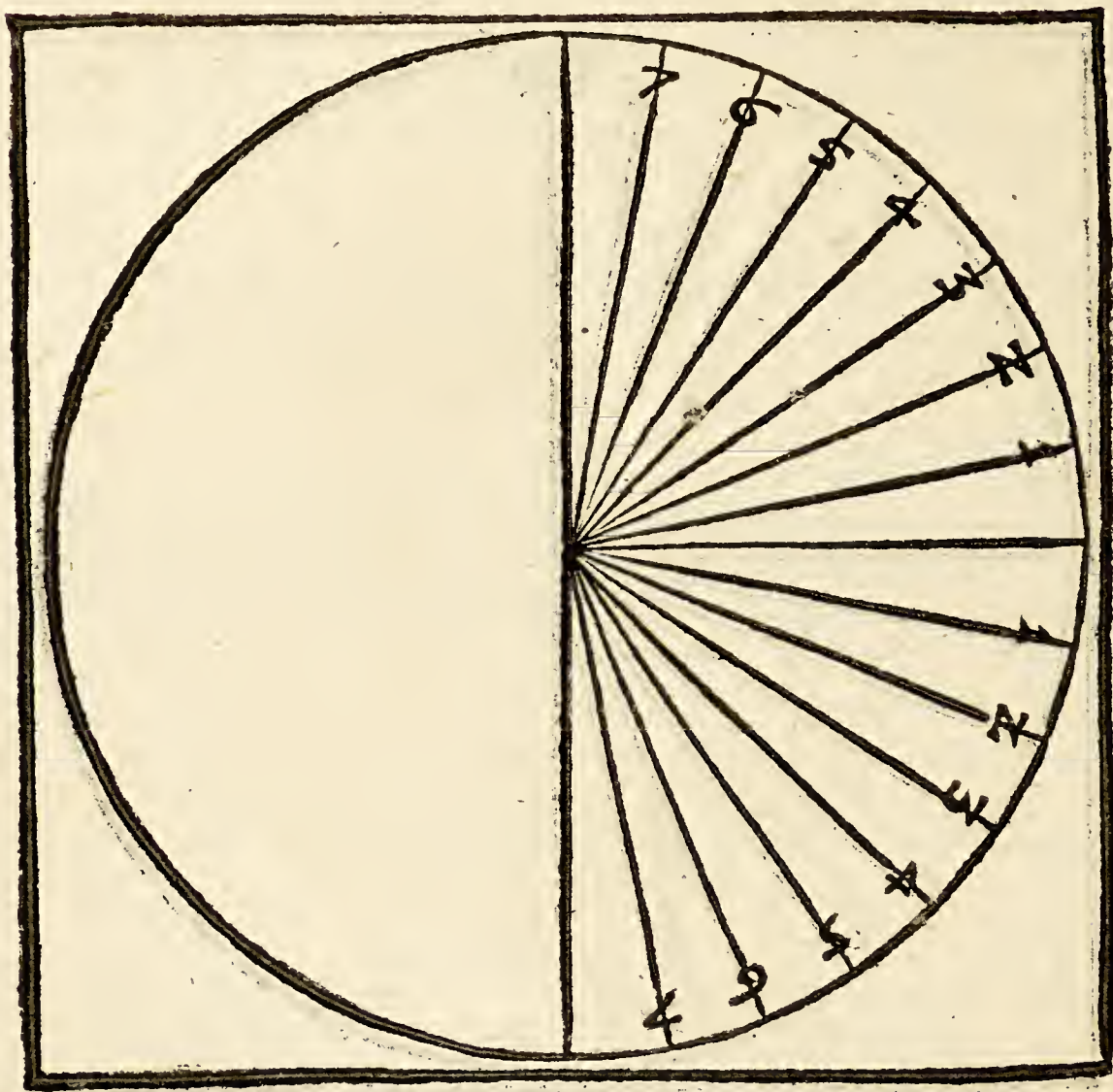



TAVOLA DE LA NAVIGATION
da Leuante al Ponente, ouer al contrario.

Quando si nauega per il Primo Rombo.

Gradi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Leghe	85	171	256	342	427	513	598	680	769	85[illegible]

Quando se nauega per il Secondo Rombo.

Gradi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Leghe	42	85	127	170	212	255	297	340	382	425

Quando se nauega per il Terzo Rombo.

Gradi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Leghe	26	53	79	106	132	159	185	212	238	265

Quando si nauega per il Quarto Rombo.

Gradi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Leghe	17	35	52	70	87	105	122	140	157	175

Quando si nauega per il Quinto Rombo.

Gradi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Leghe	11	23	34	45	57	69	80	92	103	115

Quando si nauega per il Sexto Rombo.

Gradi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Leghe	7	15	22	30	37	45	52	60	67	75

Quando si nauega per il Settimo Rombo.

Gradi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Leghe	3	7	10	14	17	21	24	28	31	35

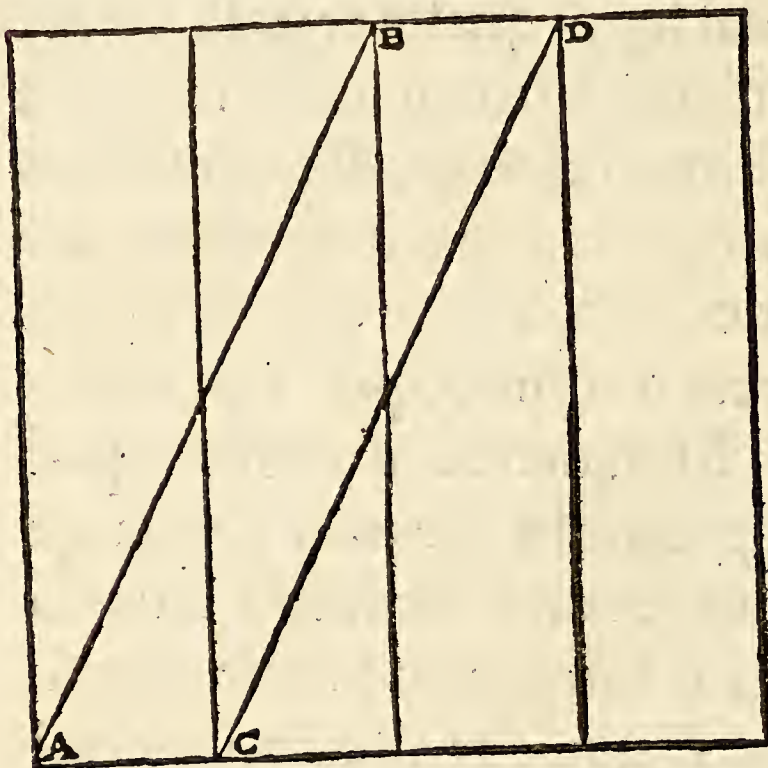
Dechiaratione de le regule soprascritte. Cap. X.

NOn solamente è necessario saper la nauigation da tramontana per ostro,& per contrario,m'anche quella che si fa de leuante ꝑ ponente,ouer dal ponente ꝑ leuante,cioe per li lor rombi collaterali,però ho posto qui le tauole soprascrite,ꝑ intender,in lequal si ha da ꝓsupponer quel medemo ordine ch'è in la nauigation de tramontana ꝑ ostro,ò de ostro per tramontana, cioe nauigando si deue auertir li gradi de l'alteza,neliqual ti troui al partir, & dipoi quãdo torni à pigliar la dita alteza,osserua quãti gradi sei ascesо,ò descazuto da quel loco de doue partisti.Et saputo questo,vedi in le soprascritte figure il rõbo per loqual hai nauigato se sara primo,secondo ,terzo,ò qual si voglia altro.Et cognosciuto il rombo, cercalo in la tauola,& in lo istesso osserua li gradi che hauerai scorso,appresso liq̃l trouarai le leghe,che hai fatto,Essempio. Pigliando l'alteza con li instrumenti debiti,& trouando ti prima in alteza de gradi trẽta,& dapoi trouãdoti in alteza de gradi.xxxij.ouer.xxviij.à talche habi montado ò descazuto gradi doi ꝑ terzo rombo.Auertirai in la tauola del terzo rombo li gradi doi,& trouarai hauer proceduto leghe cinquanta doi,& in questo modo saperai il restante,Et notta che in queste tauole non sono posti piu che diece gradi,per causa che mentre che questi se nauigano per qual si voglia rombo , si potra pigliar l'alteza hauuta,laqual si segnara il ponto,dalqual comenzarai de nouo il computo,tanto montando,quanto anche deschazendo,& cosi andarai pontando la carta , & segnando il loco certo doue stai.

Com e

Come il pedota die eleger il rombo, che conuien alla sua nauigation. Cap. XI.

IL nauigãte auãti ogni altra cosa die osseruar la dretura del viagio, che ha da far, & cosi elegierse il rombo, ouer rombi cõueniẽti al suo viagio, per loqual sappi questa regula certa, che ouunque l'homo si ritroui iui se imagina vn ponto, ouer principio, dalqual esceno, & procedono tutti li rõbi, & venti de la nauigation, però il pedota die notar in la sua carta il loco doue sta, & il loco doue vol andar, & saputo questo die cercar il rombo, qual è piu dreto alla parte doue vol esser, Et hauendo il rombo qual dritamente lo meni al loco proposto, meta la proua de la sua naue per quel Rombo, come li dimostra il bussolo. Et per tal vento segua il suo camino, per il tempo che li seruira non obstandoli qualche altro impedimẽto. Ma quando non hauera il rombo qual dretamente lo serui, cerchi col compasso il rombo, qual li è piu à proposito, cioe quel che mancho si discostara dal loco, doue vol andar, & per tal rombo segua il suo viagio tanti gradi, ouer leghe, fin chel troui altro rombo, che dretamente lo serua per far il suo camino, Ma aduertisca il nauigante per quanto camino li serue ciascadun de li rombi, & doue ha da lassar vno, & pigliar l'altro. Et tengi bõ conto del viagio che fa quanto li sara piu possibile, cioe in el compassar de la carta, & in el mutar de li venti, fina tanto chel troui vento, qual dretamente lo porti al loco doue ha destinato. Et mai se tegni al piu propinquo Rombo doue sta, ma à quelli, liquali si appropinquano al luogo, doue va. Et habbi aduertenza de compassar spesso la carta. Auertischa anche

per poter eleger la via dreta del loco doue vol andar, glie neceſſario ſaper preciſamente, perche non ſapendolo, po tria far grandi errori, come appar per il ſequente eſſem-pio. Se nauigaſſe vna naue, & il pedota preſupponeſſe eſ-ſer nel ponto, a, & voleſſe andar in verſo il, b, & il ſuo vero viagio foſſe il, c, è ma-nifeſto che ꝑ nō cognoſcer il meridiano credendo na-uigar dal, a, al, b, la ſua naui-gatiō ſaria dal, c, al, d, et coſi ſe manifeſta che quāto faliſ-ſe il loco doue ſta la naue, altro tanto nauigando ſi diſcoſta dal loco doue va, Et queſto è vna de le cau-ſe che li pedoti in le ſue nauigation errano grandemen-te, perdendo il tempo, & ſuccedendoli altri ſimil incon-uenienti, però ſia aduertito il pedota in li ſoi viaggi, ha-uer vn libro de conto doue noti la ſua nauigation, habiā-do memoria de li venti, che per ogni meſura de tempo li ſerue, & per qual rombo, & coſi aduertira quanta deſca-zuta fa la naue, oſſeruando col ſuo horlogio quante le-ghe puo correr la naue ogni hora. Et noti che la naue al piu che po correr in vna hora ſono leghe quatro, Et tre leghe alhora è bon correr, Et doi le-ghe al hora è vn correr ragioneuole.

Queſto è neceſſario ꝑ poder facil mente cognoſcer il meridia no, & pontar la carta.

A ſaper

A saper pontar la carta, & trouar il loco doue si ritroua la naue. Cap. XII.

TRa le altre cose necessarie al pedota è saper pontar, ouer compassar la carta, perche questo è molto necessario alla bona nauigatiõ. Quando adonque vora pontar la carta per saper, in che loco sta, prima ha da aduertir in la medema carta il loco de doue si partite, In che eleuation de gradi era conformemente alla carta che hauea, & veda in che alteza si trouara secondo che li instrumenti li demostrarano, & saputo questo pigli doi compassi, & ponga vna ponta de vn compasso nel loco onde si parti te, & l'altra ponta del medemo compasso meta nel rombo, ouer vento colqual ha nauigato. Poi pigli l'altro cõ passo, & meta vna ponta in li gradi de l'alteza che ha trouato, cercandoli in la graduation de la carta, & l'altra põ ta del medemo compasso nel vento leuante ponéte, ouer altro piu propinquo vento, & corra con questi doi compassi cõ vno verso l'altro non leuando le due ponte che serano sta poste sopra li doi venti, cioe quello colqual ha nauigato la naue, & l'altro ponente leuante. Et doue se scontrarano queste due ponte de compassi, cioe vna qual fo posta de doue si partite la naue, & l'altra che fo messa in l'alteza de gradi, in laqual alhor si trouaua in quello loco si ritroua la naue, Et per saper se questo è il vero loco, si fa la proua nel sequente modo. Guardi il ponto doue si troua, & de li mesuri col compasso, quante leghe sono dal loco onde partite, & saputo questo, guardi nel vento colqual ha nauigato, quante leghe porta vn grado, secondo che nel capi. quintodecimo del presente libro si mostrara, Et visto che hauera quanti gradi ha mõ

tado,ouer discazuto dal loco de la partenza,al loco do-
ue si troua,cõtara le leghe qual sumano quelli gradi,Et se
sarano le leghe de li gradi iuste cõ le leghe del viagio, il
suo cõputo sara bono,& se non sarano cõforme,die pro-
portionar vn cõto cõ l'altro,& veder la differentia pche
queste due summe deueriano esser equal.Et se il loco do
ue si troua sara equal de alteza con il loco onde si parti-
te,alhor nõ sara error alcuno,qui non ce regula alcuna p
laqual possa saper quanto habbi nauigato, eccetto che
per il bon arbitrio, & iudicio del pedota, si potra iu-
dicar il corso de la naue, iudicando per le hore, & gior
ni del camino,& per li venti qual l'hanno seruito,& con
questo iudicio poco piu ò mancho potra cognoscer il
corso.Ma aduertisca alle correntie de le aque , per-
che molte volte il vento,& la correntia sono da vna istes
sa parte,& quando cosi accade la naue assai fa piu corso,
di quel che si pensa,ma altre volte la correntia è contra-
ria al vento,& tanto quanto il vento spinge,tanto la cor
rentia retiene,è come si ha da aduertir che se il vento ti-
ra à vna parte,& le correntie à l'altra,Il segnal,ò vestigio
de la naue andara à quella banda doue sara mancho for
za,& se il vẽto è di equal forza con le correntie, Il vesti-
gio andara à qlla banda doue andara la correntia, per tã
to si ha da meter à mente al descader de la naue,& al dete
nimento di quella,& farasi il conto iusto,risguardãdo al
descader,& detenimento.Questo auertimento si tegne-
ra per regula al tempo de butar il põto,cioe pontar il di
scader de la naue,& considerar quanto camino pùo ha-
uer fatto in ciascaduna mesura di tempo,& per qual ven
to,& il pedota de tutto questo tegni bon conto in la sua
nauigatione,quanto sara possibile.

Come il pedota debe attendere de hauer bona carta, & iusta, per non far error in la sua nauigatione. Cap. XIII.

NEl precedente cap. ho insegnato qualmente il nauigante die buttar ponto sopra la carta, hora dico che il pedota ò altro nauigante habi auertimẽto che la sua carta sia bona, & iusta, in laq̈l ha da buttar il ponto. Dico veramente che la sia iusta cosi nel disegno de li venti, come in la descrition de li liti, à tal che ogni loco stia in el suo proprio, vero, & certo loco, cosi à rispetto de li venti, come à rispeto de la alteza, accio chel error de la carta non sia causa del fallo che si potria far in la nauigation. Et aduertischa che de le carte de nauigar qual fin hora se hanno vsato nel nauigar a l'India occidẽtale, sono molte, lequali hanno duplice graduation differente vna da l'altra, à tal che vna da l'altra è differente, tre gradi, ò piu. Queste carte sono fallade, Et in la nauigation qual si fa mediante quelle, pono seguir grandi errori, & inconuenienti per causa de la differentia de le sopra dite graduation, perche causano che tutti li rombi de li venti, quali vano da vna à l'altra, siano falsi. La ragion di questo è, perche come comenzano in vna graduation, & finisceno in vn'altra differente da quella, cosi li medemi venti fanno la istessa differentia, & cosi il nauigar per esse è fallace, ne mai si potra far iusto viagio per essa, perche li porti, li seni del mare, Isole, le bassezze, & le altre cose de la carta, doue li diti Rombi comenzano, & finisceno sono fora de li proprij loghi, & vera alteza, comparando con la alteza del loco doue comenzò la nauigatione, medemamente se si osserua in cadauno de li Rombi de la carta la

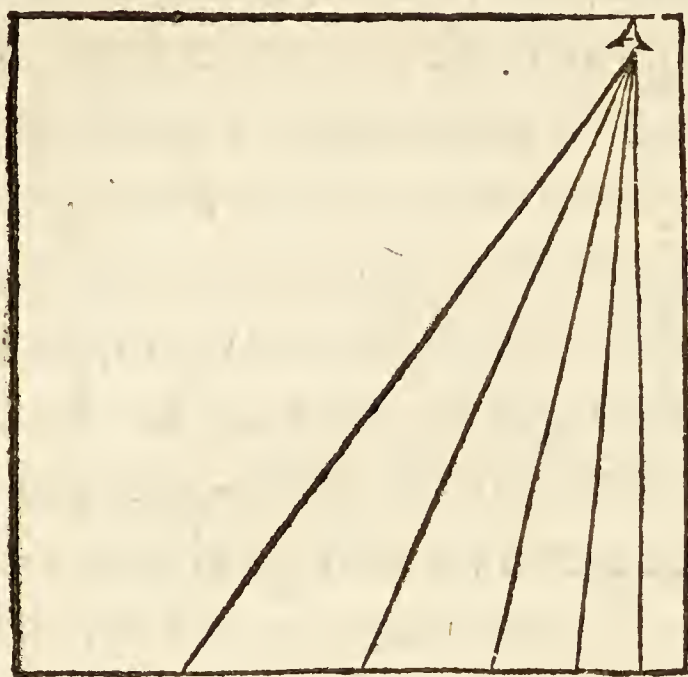
diſtantia de leghe qual ſono da vn loco à l'altro, ouer da vn porto à l'altro, & queſto dico de doue comenza il rombo ꝑ fin doue finiſce, meſurando con vn compaſſo, & oſſeruate le leghe q̃l ſi cõtano in cadaun de li rõbi dela nauigatione ſi trouara che nõ ſi cõfano le leghe de li rõbi cõ le leghe de la diſtãtia del viagio, & queſto in li rõbi quali ariuano da vna graduation à l'altro. Et la cauſa di queſto è la differentia de le ditte graduation à tal che per le ditte carte eſſendo coſi in ſe ſteſſa differente, non ſi po far vera ne giuſta nauigation, tanto piu che le ditte carte hãno due linee equinotiali, & altri ſimil errori, quali tutti io ho dechiarito nel conſiglio regal de le indie. Et però fu comandato che le dite carte de due graduatione differẽte come falſe non ſi vſaſſeno piu, percio dico che il pedota, ouer il nauigante die aduertir che la ſua carta ſia de vna ſola graduatione, oueramente hauendone piu, che le ſiano equali, & conforme vna con l'altra. Similmente il nauigante die aduertir de hauer tutti li altri ſoi inſtrumenti boni, certi, & iuſti per non commetter alcun error, come per li inſtrumenti falſi facilmente potria cõmetter.

Come ſi contano le leghe per un grado de ciaſcaduno de li Rombi. Cap. XIIII.

AVanti che ſi dechiariſca il numero de le leghe lequali ſi cõtano per grado in ciaſcadun de li rombi, conuien aſſegnar la cauſa perche nel tondo del mondo de ponente à leuãte, ouer da tramontana à mezo giorno ſi cõputano ꝑ ogni grado leghe. xvij. e mezo, & non piu, & per altri rõbi anchora che ſiano equali alli ſopradetti, ſi cõtano piu leghe per grado. Per intender queſto ſi ha da notar chel

grado

grado si piglia in dui modi, cioe grado de la rotondeza del mondo, & grado de la eleuation, ouer alteza del polo. Quanto al primo qual è il grado de la rotondeza dico che in questo, tutti li gradi de li venti sono equali, per che in questa maniera tutti li venti sono circoli maggiori in la Sphera che hanno .ccclx. gradi in giro, & per questo à ciascaduno grado di rotondeza si da diecisette meze leghe. Ma nel secondo modo de li gradi, cioe de la eleuatione del polo, dico che sono differenti li gradi, perche si ha rispetto del loco de l'alteza per li rombi qual correno differentemente del loco doue si troua la naue, per fin alla linea equinotial. Per benche li venti de vn modo, & de l' altro in li soi circoli siano equali, tamen quanto à rispetto de la equinotial, sono inequali, perche quanto vn vento si discosta piu dal meridiano del loco, tanto si obliqua piu, & la distantia del loco de l'alteza per fin doue il vento va intersecar la equinotial, è tanto piu granda quanto il vento è piu obliquo, percio si cõtano piu leghe per vno che per l'altro, si che in la nauigation non si ha da osseruar per tutti li venti, la rotondeza del mondo, ma la obliquita de li venti, per saper quanto si debba montar ò discazer per ogni grado del vento, perche l'alteza del polo si conta dal mezo del mondo, cioe da la equinotial, ꝑche indi comenzano li gradi de la largheza cosi verso la Tramontana come verso il Mezogiorno, & con questa ragione sono retrati, & segnati li liti, & le altre cose in la carta del nauigar secondo che ciascadun loco è discosto da la linea equinotial, à tal che nauigando per qual si voglia Rombo verso la equinotial, ò da la medema equinotial in qual si voglia parte, tanto quanto il Rombo sara piu dretto, ò piu obliquo, tanto piu leghe, ò man-

cho ſi contarano in tal vento in queſto modo.

LINEA EQVINOCTIALE

Poniamo caſo che due naue ſtiano nel ponto, a, qual ponto è vn porto in le parte de la Tramontana diſcoſto da la equinotial, gradi ſei, Et ambidoi partano de li verſo la equinotial, vna nauigando con vento Tramontana per oſtro, l'altra con Greco per Gerbino, è coſa chiara che quella che nauiga per Tramontana, fato che hauera cento & cinque leghe qual fano per quel Rombo li detti ſei gradi, tal naue ſara ī la equinotial. Ma l'altra qual nauiga con Greco per Gerbino, perche tal vento è piu perlongado alla equinotial, cioe piu obliquo, fa viagio piu longo. A tal che benche in la altezza non ſi ha da abbaſſar piu de gradi ſei, nondimeno per ariuar alla equinotial ha da nauigar cento, & quaranta ſette leghe, dalche è manifeſto che ciaſcadun grado per queſto vento ha leghe vinti quatro è meza, de modo che li gradi ſolamente quelli che ſono da Tramontana per Mezogiorno, & de Leuante, per Ponente hanno per ogni grado leghe diecisette & meza, & in tutti li altri Rombi hanno le leghe ſequente.

Il ſecondo Rombo ha cento & otto leghe, lequali partide in ſei gradi, reſulta xviij. leghe & meza per grado.

Il terzo Rombo ha cento, & quindeci leghe & meza in ſei gradi, à talche ogni grado ha leghe. xix. e meza.

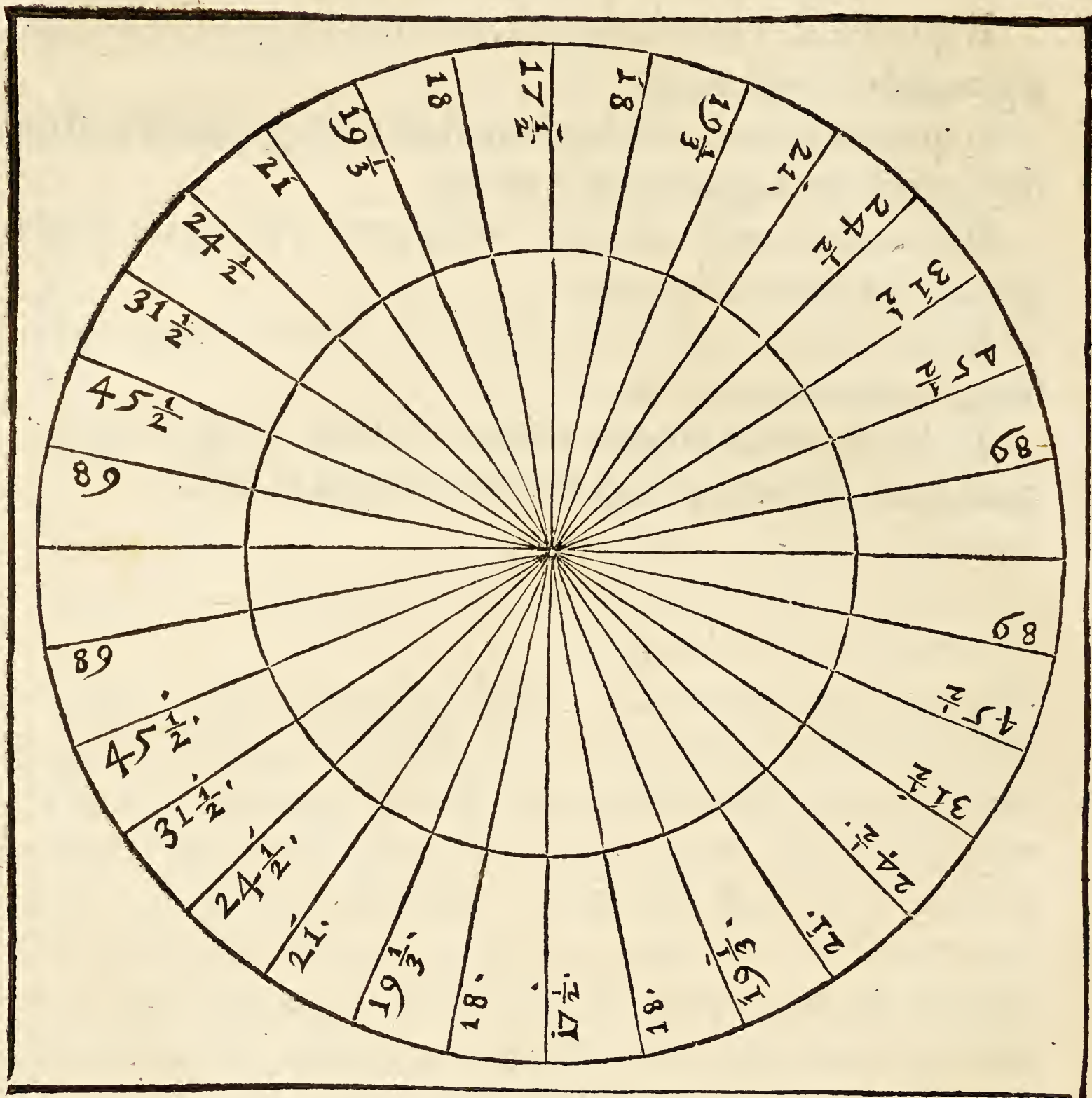
Il quarto

Il quarto Rombo ha leghe.cxxvi.in sei gradi,vien per ogni grado leghe.xxi.

Il quinto Rombo ha leghe.cxlvij.in sei gradi,& ciascadun grado ha leghe.xxiiij.e meza.

Il sexto ha leghe. clxxxix. in sei gradi, vien per ogni grado leghe.xxxi.e meza.

Il settimo ha. cclxiij. leghe, à tal che per ogni grado sono leghe.xlv.e meza.

Et l'ottauo ha cinque cento e trenta cinque leghe, qual partide per ogni grado fano leghe.lxxxix.

Del numero, & mesura, & de quante parte si compone un grado. Cap. XV.

È Scritto nelli ſapientiali che Dio fece tutte le coſe in numero, peſo, & meſura, per tanto ſenza ſaper li numeri non podemo ſaper coſa alcuna del tempo, de le hore, ne de li moti, & altre coſe lequali ſi pono comprehender per via del contare. Sono adonque dui ſorte de quantita, vna continua, & l'altra diſcreta. La continua è di tre

modi

modi, prima p longheza com'è la linea, & qſta è chiamata quantita lineale, l'altra è in longheza , & largheza ſenza profundita, & queſta ſi chiama ſuperficial, la terza è in longo largo, & profundo, & queſta ſi chiama quantita firma, ouer ſolida. La diſcreta è qñ dicemo vno , doi, tre, &c. Onde appar p la diuerſita de li numeri ſi dano diuerſi ſenſi à le ſcritture, percio par che colui qual non ſa numerar non ſi deue chiamar huomo . Dice Platone che per queſto l'huomo è animal ſauio, perche ſa contar. Et però lui teneua ſcritto ſopra la porta de la ſua Achademia, che chi nõ ſapeua cõtar nõ intraſſe ad vdirlo . Le meſure cõ le ſue ragioni, & pprieta hãno origine ĩ la geometria pche la geometria è ſciẽtia de la meſura in laqle ſi cõtiene, linee, ſuperficie, & corpi, come ſi vede in li circoli, triangoli, quadrati, & altre figure. Molti auttori hano ſcritto in la geometria, ma principalmẽte Euclide padre de Hippocrate, narra Plutarco che Archimede fece per via di geometria vn artificio colqual, eſſendo Marcello capitan romano in aſſedio de Siracuſa citta di Sicilia, cauaua le naui de Marcello dal mare, & leuauale in aere, & le poneua dentro de la citta. La ditta ſcientia è chiamata geometria , come dice Iſidoro per la diſtributiõ de la terra, & campi. La geometria è propriamẽte circa le coſe corporali, (pche ogni coſa corporale ha la ſua meſura, & dimẽſion.) Et de li ſpacij, & de le diſtantie che ſono da vna prouintia, ouer citta, à l'altra, lequali ſi meſurano con ſtadij, miglia, leghe, & gradi. Et qſta meſura accioche à tutti ſia equale, & commune è ordinata in queſto modo . Quatro grani de orzo fano vn dito. Quatro dita fano vn palmo. Quatro palmi fano vn piede, cinque piedi fano vn paſſo. Cento , & vinticinque paſſi fano vn ſtudio , Otto ſtadij fanno vn miglio .

Tre miglia,& secondo altri,& meglio quatro miglia fa=
no vna legha,dicisette leghe & meza, fanno vn grado,
Ogni grado ha sessanta minuti, ogni minuto ha sessanta
secondi,Et ogni secondo ha sessanta terzi. Et cosi fin à li
decimi.La ragion perche questo computo si diuide
nel numero de.lx.piu tosto che in altro,è assi=
gnata da Ptholomeo nel Almagesto ca
pi.ix.che li Astrologi hanno cerca
to vn numero qual habi assai
numeri proprotionali,
qual chiamamo
parte ali=
quote,
& non si puo dar altro numero da.lx.in
giu, che habbia piu tal parte, per=
che questo si puo diuider in
molti numeri, come sa=
ria dir in dui par=
te in. xxx.in
xx.&c.

Fine del Libro Terzo.

LIBRO QVARTO

DE LA ALTEZA DEL SOL, ET COME PER QVELLA

si deue reger la Nauigation.

LIBRO QVARTO DE LI. XVII. PRINCIPII FVNDAMENTALI DE L'ALTEZA DEL SOL. Cap. I.

VNa de le cose piu sottile, & di maggior intelletto ch'è in l'arte del nauigar è l'alteza del sol, perche questa veramente insegna al nauigante il viaggio qual fa, & qual ha da far in tal modo che se alcun error è stato fatto nel viagio, per questo si cognosce, Et essendo cosa si eccellente, & si sottil li antiqui molto l' hanno hauuta in consideratione, massime Ptholomeo, & altri singulari auttori. Per laqual hano vsato diuersi instrumenti come l'Astrolabio, & l'instrumento qual chiamano, trium regularum, & altri simili. Questa alteza è tanta parte de la bona nauigatione che quelli, liquali nauigano à parte remote, & molto distante non potrebbeno far le lor nauigationi certe se questa manchasse pche posto che per le regule, & auisi de questa arte, qual io ho dechiarato, & dechiarirò cosi in l'alteza de Tramontana, come in altre quali serueno la nauigation, si possi nauigar bene, nondimeno l'alteza del sol ha eccellentia tra tutte, perche è come la proua del Aritmetico, quale insegna l'errore che si committe nelli numeri. Cosi anche con l'alteza del sol tolta precisamente puo il nauigante cognoscer l'error qual ha fatto in la sua nauigatione. Et perche questa alteza del sol è materia come ho ditto molto sottile, In questo quarto libro trattarò di essa quanto piu chiaro me sara possibil. Dando le regule ordinatamente con le sue dechiarationi, & vero intelletto, ponendo à ciascaduno

no li essempli, & demostration, acioche meglio se intendi no, per tanto si notarano li sequenti.xvij.principij. Cioe. Alteza, Grado, Orizonte, Zodiaco. Linea equinotial, Declination, Circoli Tropici. Parte de la Tramontana. Parte del mezogiorno. Longitudine, Latitudine, Parallello, Meridiano, Hemisperio, Zenith, Centro.

La alteza è il numero de li gradi che il Sole, ouer il Polo si leua sopra l'orizonte. La alteza anche se intende per li gradi che alcuna citta ò porto isolo, &c. È discosta da la linea eqninotiale. Grado è vna parte de le trecento & sessanta in lequale è diuiso il mondo, & ha diecisette leghe e meza de grãdeza, cioe per longheza de la terra, ouer aqua, ouer per la lor largheza.

Orizonte è vn circolo che noi imaginiamo in la superficie de la terra, qual termina la nostra vista in circolo del cielo, & per questo circolo è diuisa la mita del cielo qual noi vedemo da l'altra mita, che ne se ascõde sotto la terra.

Zodiaco è vn circolo attualmente situato nel ottauo cielo, sotto ilquale si moue il sol per tutto l'anno. Questo circolo diuide, ouer segha la linea equinotial in due parte equale, & vna mita del zodiaco dechina da la equinotial alla parte di Tramontana, & l'altra alla parte del mezogiorno, & ogni mita de queste è di cento & ottanta gradi per longheza, à tal che tutto il zodiaco ha trecento, & sessanta gradi.

La linea equinociale è vn circolo imaginato per mezo del mondo, de leuante, per ponente, equalmente distante da ambidoi poli, in tal maniera che da la equinotial à ciascadun de li poli sono gradi nonanta, & chiamasi equinotial per causa che passando il sol per essa fa equal il giorno con la notte.

Declinatione è vn discostamento che fa il Sole col proprio moto dal equinotiale per sei mesi del anno alla parte di Tramontana, & sei altri alla parte del Mezogiorno.

Circoli sono vna via per doue li Poli del zodiaco si moueno attorno li Poli del mondo, questi pigliano nome da li ditti Poli, & chiamansi circolo Artico, & circolo Antartico. Questi circoli sono discosti da li Poli del mondo.xxiij.gradi,&.xxxiij.minuti.

Tropici sono dui circoli, doue il sol vltimamente ariua, & gionge vna volta à l'anno, vno alla parte de Tramontana, l'altro di Mezogiorno, Dicesi tropico à tropos nome greco che vol dir conuersione, perche giongendo à qual si voglia de li tropici, il Sole si conuerte,& ritorna alla parte de la equinotiale.

Parte da la Tramontana se intende la mita del mondo,ilquale è tra la equinotiale,& il polo Artico.

Parte di mezogiorno è quella mita del mondo, ch'è tra l'equinotiale,& il polo Antartico.

Longitudine è la via de leuante, in ponente, ouer da ponente, in leuante, perche questa è la longheza del Mondo.

Latitudine è la via da Tramontana al mezogiorno, cioè da vn polo à l'altro, perche questa è la largheza del Mondo.

Paralello è vna linea dreta imaginata per il cielo ò per la terra ò per il mar de leuante in ponente, & per il conuerso, equalmente in tutte le sue parte discosta da la Equinotiale.

Il Meridiano è vna linea imaginata da vn Polo del mondo à l'altro,dretto sopra il capo nostro, & quando

ariua

ariua il ſol à queſta linea è mezogiorno à tutti quelli, che habitano ſotto di eſſo.

Hemiſperio vol dir meza ſphera, & è da ſaper che tutto il mondo è vna ſphera. La ſphera ſi piglia per vna coſa rotonda, & per eſſer il mondo rotondo, ſi chiama ſphera, Et per queſto ouunque l'huomo ſia ſempre vede la mita del cielo, qual chiamamo Hemiſperio.

Zenith è vn ponto nel cielo imaginato che riſponde dretto al capo noſtro, & da queſto ponto, ouer zenith à qual ſi voglia parte del noſtro orizonte ſono gradi.xc.

Centro è vn punto nel mezo de la ſphera imaginato, dalqual tutte le linee tirate alla ſuperficie tra ſe ſono equale, & da qual ſi voglia parte de la ſuperficie verſo il centro ſe deſcende, & dal centro alla ſuperficie ſe aſcende.

Delle eccellentie del Sole, & de li ſoi moti. Cap. II.

IL Sol come dice ſanto Auguſtino nel Exameron, è la fonte, luce, & bellezza del giorno, ornato del Cielo, meſura del tempo, virtu, & forza de ogni coſa che naſce, Et come dice il Philoſopho è cauſa de tutta la generatione, & corruptione, Et è grande di quantita tanto che dice Ptholomeo nel Almageſto, & Alphragano in la differentia vintidui, chel Sol è maggior de la terra cento ſeſſantaſei volte. Il ſuo moto è piu veloce che vna ſaeta. Ma noi non comprendemo il ſuo mouimento per la ſua gran clarita, perche è aſſai piu forte in atto de vederla che non è la noſtra viſta in vederla. Al parer noſtro il ſuo moto è lento, ma ſaputa la quãtita del viagio che fa è in compreſibil la ſua velocità,

de modo che per la diſtantia grande ch'è tra noi, & il Sole, non podemo comprender il ſuo moto. E' da notar che'l ſol ha doi mouimenti contrarij, vno violento, & l'al tro proprio. Il violento è quello che fa ogni giorno in torno la terra ſequendo il moto del primo mobile, de Le uante, in Ponente, facendo vn giro intorno la terra in vin tiquatro hore. Et l'altro mouimento qual è ſuo natu ral, & proprio fa il contrario del primo, cioe de Ponen te in Leuante in el ſuo circolo eccentrico, Ilqual moto finiſce in trecento ſeſſanta cinque giorni, & ſei hore, & al quanto mancho. Et queſto mouimento fa in queſta ma niera. Dali vndeci de Marzo quando il ſol paſſa per la equinotial, fina ali vndeci de Giugno va aſcendendo per la parte de la Tramontana, & declinando da la equi notial, & alli vndeci di Giugno ariua al Tropico del can cro, & alhor è diſcoſto da la equinotiale gradi. xxiij. & mi nuti. xxxiij. & queſta è la magior declination che fa da l' equinotial, & dali dodeci de Giugno fina li tredeci de Se tembre deſcende dal tropico verſo la equinotial. Et da li quatordeci di Settembre fina li tredeci de Decembre de ſcende il ſol per la parte del mezogiorno da l'equinotial per fin al tropico de capricorno, doue ſi diſcoſta altri vin titre gradi, & xxxiij. minuti. Et coſi medemamente que ſta è la maſſima declination da quella parte, Et da li qua tordeci di Decembre fina li diece de Marzo aſcende il ſo le dal principio del Capricorno, per fin alla equino tial, de modo che de li dodeci meſi del anno, li ſei meſi il Sol va alla parte de Tramontana, & li altri ſei alla parte del mezogiorno. Tal che il moto del Sole è da vn tropico à l'altro, tra liquali ſono gradi. xlvij. & mi nuti ſei. Et queſta è la largheza de la zona qual li

antiqui

antiqui hanno chiamato torrida, che vol dir abrugiata, perche sempre il sol fa il suo moto per essa, non vscendo mai for de li termini de li tropici. Et è da saper che mentre che va il sol alla Tramontana, il tempo non è equal al tempo nelqual il sol va al mezogiorno, perche in la parte settentrional il sol dimora. clxxxvij. giorni, & in la parte del mezogiorno. clxviij. Onde appar che piu tempo del anno consuma in la parte settentrional che in la austral. La causa di questo è perche il circolo eccentrico nel q̃l si moue il sole e de tal sorte reinchiuso in la sphera, che vna parte si approssima piu al firmamento che de l'altro per non esser descritto sopra il centro del Mondo. Et la parte de questo circolo qual è piu propinqua al firmamento, si chiama Auge, cioe eleuatiõ, & questo è, quando ariua al tropico del Cancro, Et la parte che si discosta piu dal firmamento se chiama opposito del auge, & questa è nel tropico de Capricorno, si che quando il sol è in l'auge, è piu propinquo al firmamento, & quando è in el opposito, si accosta piu alla terra, per maniera che de Estade il sol è piu remoto da la terra che nel inuerno. Questo se ha da intender rispeto de nui altri nel Inuerno, & in rispetto de li habitanti del mezogiorno, ne la Estaste. Le sopradite cose proua il Cardinal Pietro de Aliaco in la questione duodecima articolo primo nel notabile secondo doue dice chel sol facendo il suo moto ariuato al fin de Gemini, è in auge del suo eccentrico, & in lo fin del sagitario è nel opposito. Et questo è la demostratione laqual pone Ptholomeo in la terza distintione del Almagesto, perche il centro del eccentrico è discosto dal centro del mondo, però quando il sol è in el suo auge, si discosta da la terra, & quando è nel opposito si accosta à

quella. Et de qui è manifesto chel sol nel nostro Inuerno è piu propinquo alla terra, che in la estade.

Del anno Solare, & altra sorte de anni, & del anno bissestile. Cap. III.

NEl anno solare, è il tempo, in loqual il Sol scorre li dodeci segni del zodiaco, & ritorna doue comenzò. Dicesi anno che vol dir anello, ouer circolo, perche il Sol facendo il suo circolo ritorna al medemo ponto doue comenzò. Li Egitij come scriue santo Isidoro auanti che trouassено l'uso de le litere, acostumauano figurar l'anno in vn dracon che mordeua la coda, ma dapoi che trouorno le litere, & il conto del anno, comenzorno il computo in Settembre, perche diceno che in quel tempo, & mese fo creato il mondo. Et in el medemo tempo lo comenzano anche li Arabi. Li hebrei, lo comenzano in Marzo, perche li fo ordinato cosi per le legge. Noi altri communemente lo comenzamo in Genaro, perche alhora comenzò il nostro vero anno, che fo il nascimento del Sol, de la Iustitia, Christo nostro Dio, & perche il Sol comenza appropinquarse à noi. In la scritura trouo io cinque maniere de anni che sono, Anno Solar, Anno Lunar, Anno Emergente, Anno grande, Anno mondano. L'Anno solar è quel che de sopra se ha dechiarato, Anno lunar è il tempo che contiene dodece lune de vinti noue giorni e mezo, che summano.cccliiij.giorni, aliquali se intercalano, ouer aggiõgeno vndeci giorni del concurrente per far chel anno lunar venghi equal con il solar. Anno emergente è quãdo accade vna cosa molto notabile, & da quello si conta il tẽpo che

po che dapoi ſeguita. Coſi come ſi contaua la età di Ceſa re, & adeſſo ſi conta il naſcimento del noſtro ſignor Ieſu Chriſto. Anno grande, ſecondo il maeſtro de le hiſtorie è il tempo de anni ſeicento. Anno mondano, ſecondo Macrobio è quando le ſtelle, & tutti li pianeti vegnera no ad vn ponto, & grado, doue comenzorono il ſuo pri mo moto, & dice queſto douer eſſer al fin de quindeci mil le anni. Altri dicono douer eſſer al fin de quaranta noue mille anni. Ma ſia come ſi voglia li philoſophi hano par lato in queſta materia ſecondo le ſue opinioni. Noi però hauemo da creder chel tempo, & il moto de tutte le coſe & il fin de loro cōſiſte nel voler de colui che li ha fatti de niente, & alli huomini nō apartien iudicar del tempo, ne del fin del mondo, ꝑche queſto ha reſeruato nel ſuo ſeno l' alta prouidentia del padre eterno, come ne inſegna il no ſtro redentor reſpondendo à quelli quali la preſente que ſtione li domandauano, come ſi ſcriue in li atti deli apo ſtoli al cap. primo. Dico adōque chel anno ſolar ha. ccc lxv. giorni, & cinque hore, & .xlviij. minuti computando, lx. minuti per hora. Et perche nel anno ſe contano ſei ho re integrè de qui è cauſato che ſe ben la quantita è pocha tanto che in cadaun anno nō è piu che vn quinto d'hora, pur in tanto numero de anni ſono vndeci giorni de dif ferentia, de modo che queſte ſei hore qual ſi contano nel anno de piu de li ſopradetti giorni de quatro in quatro anni fano hore. xxiiij. ch'è vn giorno natural. Et coſi ogni quarto anno ha giorni trecento e ſeſſanta ſei, & chiamaſi anno biſſeſtil, & chiamaſi biſſeſtile ſecondo ſi ſcriue nel computo, per cauſa de li momenti, qual ſo no chiamati biſſes, ni quali momenti il Sol dimora in ogni ſegno piu de trenta giorni. O' veramente

biſſeſto vol dir doi volte ſei, perche in li anni del biſſeſto il giorno ch'è ſei di auanti le calende di Marzo ſi numera doi volte, de modo che in vna ſola litera del calandario dimorano dui giorni, che ſono li.xxiiij.& li.xxv. de Febraro, aliquali doi giorni ſerue vna ſola litera, per laqual cauſa l'anno del biſſeſto il meſe di Febraro ha giorni.xxix.& in li altri anni ha ſolamente giorni.xxviij. per tanto ſi ha da oſſeruar quando ſi piglia la alteza del ſol per ſaper la ſua declination ſe l'anno è biſſeſtile, ò primo, ò ſecondo, ò terzo doppo del biſſeſto come ſi troua chiaramente nel cap.xvij.qual tratta de la declination, & ſecondo l'anno che ſara ſi adoperara la declination del ſole.

Che coſa ſia l'ombra, & come ſi dieno oſſeruarle ombre del ſol, per hauer la ſua alteza. Cap. IIII.

LE ombre ſono cauſate quando alcun corpo tenebroſo è oppoſto alla luce, & alhora eſtende la ombra qual tiene la apparētia del corpo quantunque non lo ſegua. La ombra fugge da chi la ſeguita, & ſegue chi la fugge, La ombra quanto il ſol è piu alto tanto è piu picola, & quanto è piu baſſo tanto è piu piccola, onde auien che l'ombra del huomo in la ſera, & in la matina è piu grande che à mezo giorno. Et è da notar che il Sole ſempre ſi ritroua in vna de le tre parte, cioe ò alla parte de tramontana, ò in la equinotial, ouer alla parte del mezo giorno. Et in queſte tre parte à quelli che habitano nel mondo il ſol fa cinque ombre, cioe al Leuante, al Ponente, alla tramōtana, al oſtro, & ombra dretta, ombra al leuante è, quando il ſol tramonta, ombra al ponente è quando il ſol naſce. L'ombra alla tramontana è quando il ſol ariua al meridiano

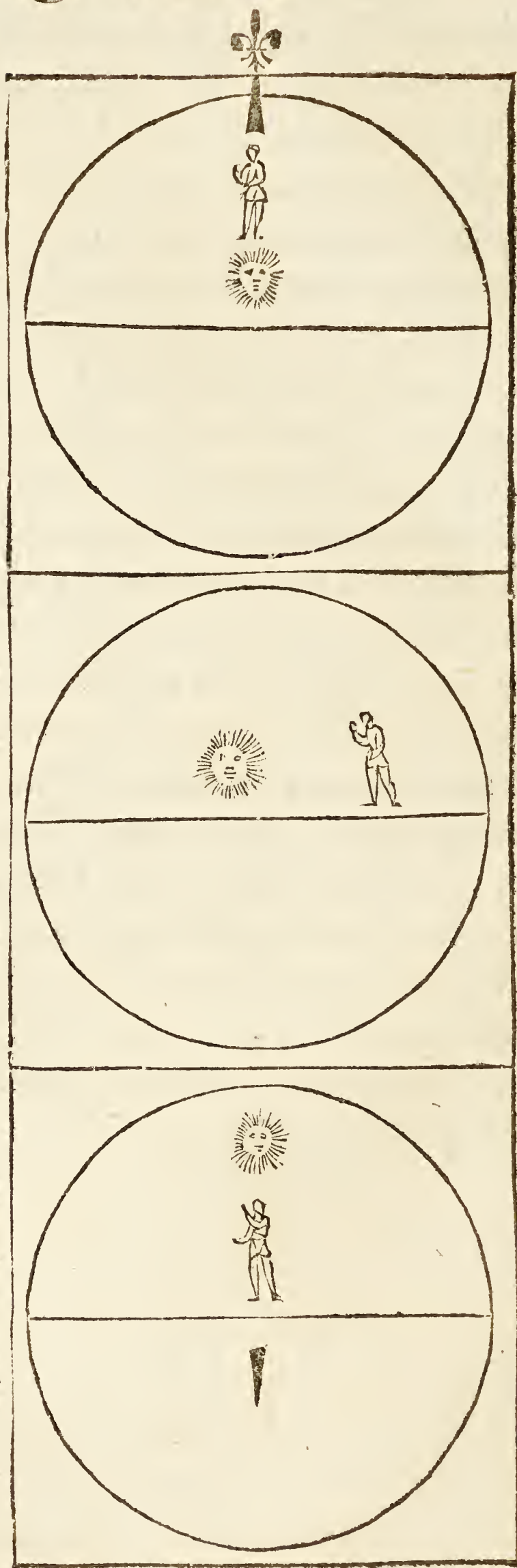
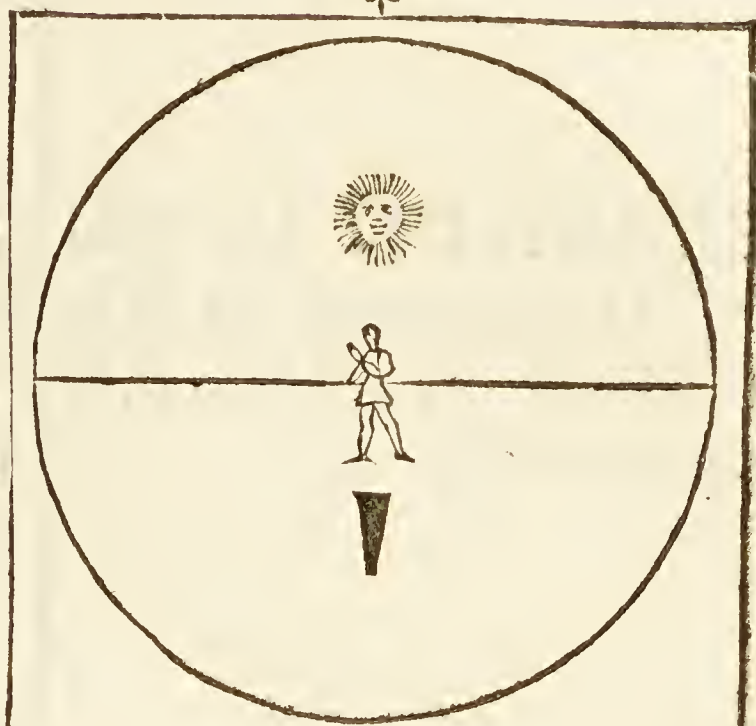
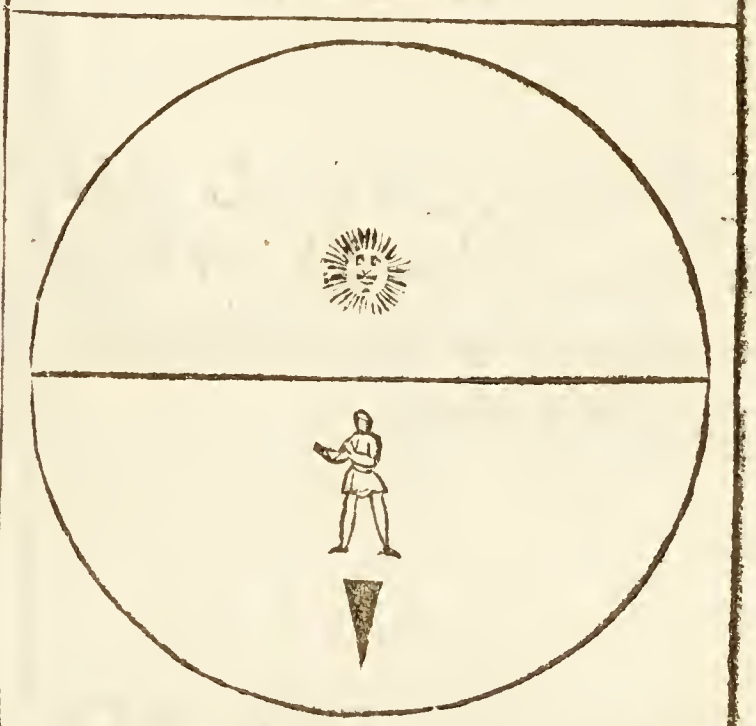
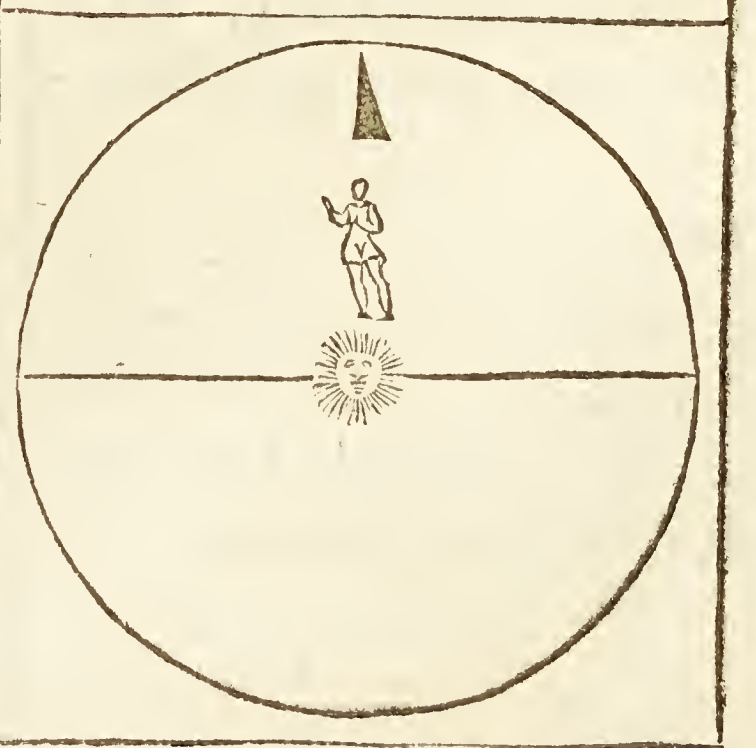
diano, & à colui à chi fa l'ombra è piu alla tramomtana che non è il Sol. Et l'ombra al ostro è à rispetto de colui ch'è piu austral di quel ch'è il sole. Anchora è l'ombra retta, cioe quando il Sol è nel nostro zenith, & à quelli qual habitano dentro de li tropici, li accade hauere tutte queste cinque sorte de ombre. Ma à quelli qual habitano sotto li tropici, li accade solamēte hauer quatro ombre, cioe al leuante, & al ponente. Et quelli del tropico di cancro ombra alla tramontana, & quelli de Capricorno ombra al ostro, Et vna volta al anno ombra retta, cioe quando il sol intra nel suo tropico. Quelli che habitano fora de li tropici hanno tre ombre, al leuante, al ponente, & quelli che sono da la parte di tramontana, hanno la terza alla tramontana, & li australi al ostro, & non hāno mai ombra retta. Ma sappi che quantunque il sol fa cinque ombre a l'anno alli habitanti nel mondo, non solamente in cinque parte, ma in. xiij. differentie de le parte voi poderti trouarui à rispetto del sole, & hauer. xiij. differentie de ombre, & non piu, cioe cinque, quando il sol è in la parte settentrional, & tre quādo è in la linea equinotial, & cinque quando è in la parte Austral. Lequal differentie si notarano per tredeci regule, con le sue dimostration, in questo modo.

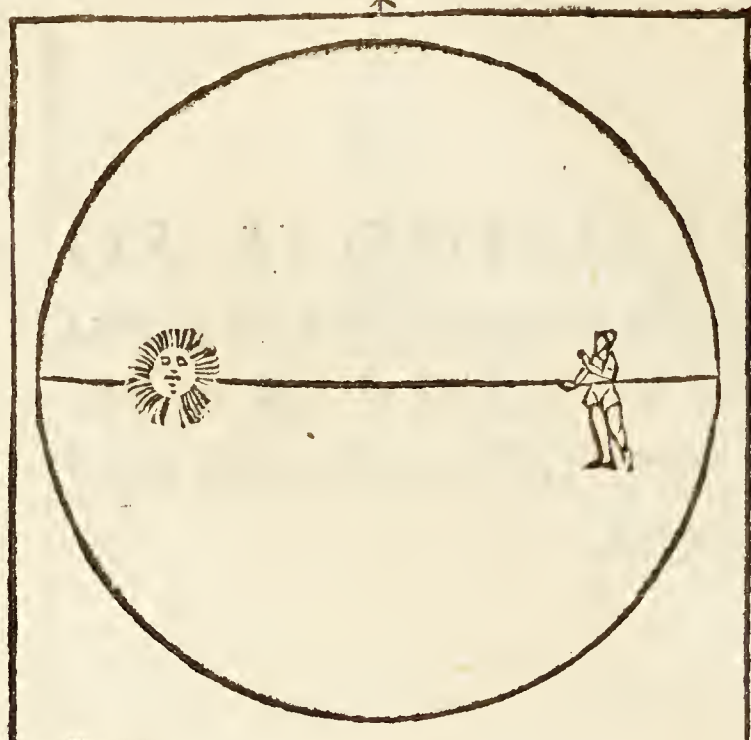
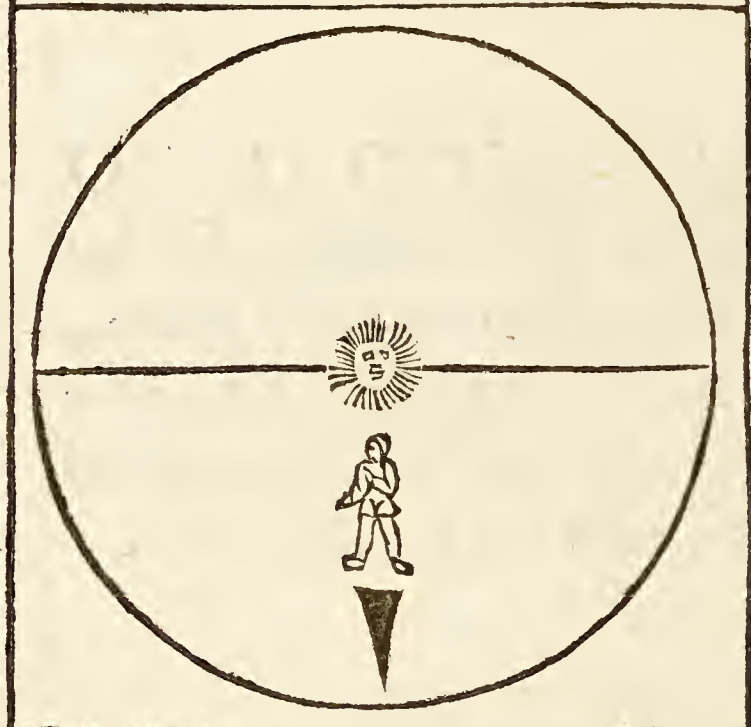
Chi Abita sotto li Tropici fà men ombre.

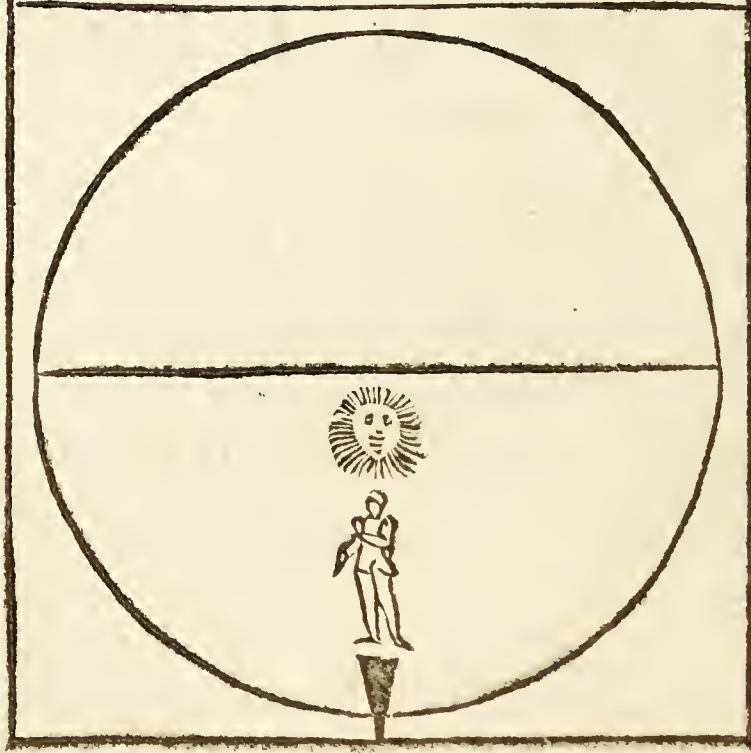
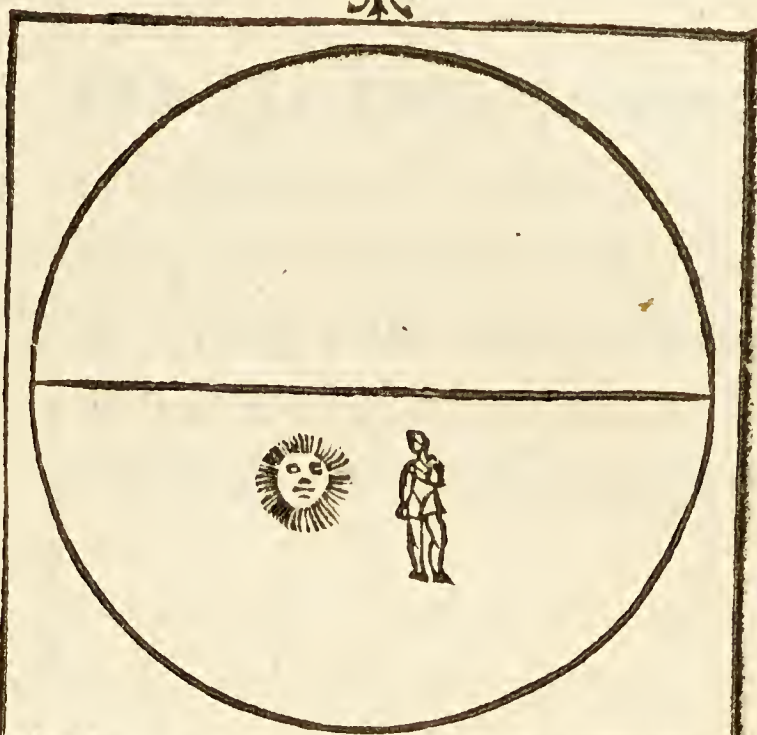
QVANDO IL SO=
le è in li segni setentrionali.

ESSENDO IL SO
le alla Tramontana, se l'om
bre sarano alla tramontana
voi sete piu alla tramonta=
na che non è il sole, & il sol
è tra voi, & tra la linea equi
notiale.

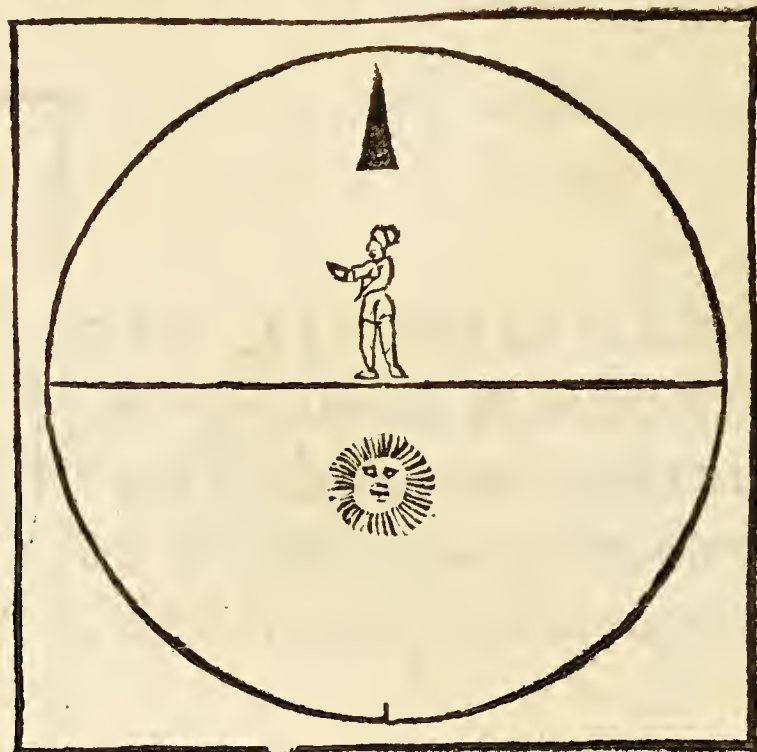
ESSENDO IL SO
le in la parte di tramõtana,
se le ombre nõ sarano à par
te alcuna voi sarete alla par
te di Tramontana, tanto di
scosti dala equinotial quan
to il Sole.

ESSENDO IL SO
le alla Tramontana, sel fara
le ombre al ostro voi potre
te esser alla parte de la Tra
montana, tra la linea equi
notial, & tra il Sole.

ESSENDO IL SO le alla tramontana, se l'ombra si stendera al ostro, voi potresti esser in la linea equinotial.

ESSENDO IL SO le alla Tramontana, sel fara l'ombra in ver l'ostro, voi potrete esser alla parte del ostro, & la linea equinotial esser tra voi, & il sole.

QVANDO IL SO: è in la equinotial.

ESSENDO IL SO le in la equinotial se le ombre si estenderano alla Tramontana, voi sete in la parte de la Tramontana.

ESSENDO IL SOle in la equinotial, ſel fa le ombre drete, voi ſete in la equinotiale.

ESSENDO IL SOle in la equinotial, ſel fa la ombro al oſtro, voi ſete alla parte de oſtro.

QVANDO IL SOle è alla parte del oſtro.

ESSENDO IL SOle in oſtro, ſe le ſoe ombre ſi ſtendeno al oſtro voi ſete al oſtro, & il ſole è tra voi, & la linea equinotiale.

ESSENDO IL SOle in ostro, & facendo le ombre rette, voi sete da la parte de ostro tanto discosti da la equinotial quãto il Sole.

ESSENDO IL SOle in ostro, & le ombre alla Tramontana, voi potreti esser tra il sole, & la linea equinotiale.

ESSENDO IL SOle in ostro, & facendo la ombra verso Tramontana voi poteti esser in la equinotiale.

ESSENDO IL SOLE in ostro, & facendo la ombra alla Tramontana, voi podete esser alla parte di Tramontana, & la equinottial po esser tra voi, & il sol.

De la alteza del Sole, & come la si piglia, per saper il loco doue l'huomo si troui. Cap. V.

HAuendosi dechiarato la differentia de le ombre, che il sole fa, ouer po fare per tutto l'anno in qualunque logo che l'huomo sara, le quali ombre è necessario cognoscer, per saper precisamente pigliar la alteza del sole. Hora diro che cosa sia la alteza del sole, & il modo qual si ha da tener per saperla pigliar bene, però si notara quel che dice Ptholomeo in principio de la geographia, che ouunque l'huomo sia, sempre vede la mita del cielo, & l'altra mita se li asconde, de modo che de trecento, & sessanta gradi, quali il cielo tiene in rotondeza, sempre vedemo li cento & ottanta ch'e la mita in che se contiene il nostro Hemisperio, si che oue si voglia che l'huomo sia, & in qual si voglia tēpo, de sopra la testa, ouer dal zenith p̄ fin al orizonte sono nonanta gradi. Et cosi da ouunque l' huomo si troui fina il sole quando nasce la matina, sono gradi. xc.

&

& quanto piu il ſole va aſcendendo,tanto piu ſi va appro pinquando al noſtro zenith,& queſto aſcender del ſole, ſi chiama la ſua alteza,perche va aſcendendo ſopra l'orizõ te,laqual alteza quando l'huomo piglia à mezogiorno, ſapi che li gradi qual nel ſuo Aſtrolabio trouara mancho de nonanta, quelli ſarano dal ſole fina al noſtro zenith, cioe quelli gradi che ſono da la alteza fina nonanta,come ſaria dir ſe nel Aſtrolabio la alteza del ſol foſſe in gradi xxx.il reſtante fina.xc.ſono gradi.lx.& tanti ſarano dal ſo le fina al noſtro zenith.Dico adonque che per ſaper la al- teza,che il ſole ha ſopra l'orizonte in çadaun giorno, ſi hanno da oſſeruar cinque coſe.Primo che ſi pigli la alteza del ſole à mezogiorno preciſe.Secondo che ſi aduertiſca à qual parte dela linea equinotial va il Sole in quel gior- no che la piglia.

La Terza à che parte ſi eſtendeno le ombre. La quar- ta quanto il Sol declina dala equinotial.La Quinta,che ſapi applicar la regola che c onuien al Tempo,& loco in liquali ſi troua.

Quanto alla prima dico douerſi pigliar la altezza al mezo giorno perche il ſol continuamente aſcende ſopra l'orizonte per fin chel ariui al meridiano,& coſi ſe la alte- za ſi pigliaſſe auanti mezo giorno non ſi pigliaria iuſta- mente, vero è che ſe ben la ſi pigliaſſe vn pocho auanti ouer dopo el mezo giorno, non ſeguiria tropo gran inconueniente perche qualche volta non ſi puo ſaper puntualmente quando egli ariui al meridiano,pur ſempre l'houmo ſi ha da sforzar de obſeruarlo piu iuſto che ſia poſſibile. La ſeconda, diſſi douerſi aduertir da che parte de la equinotial el Sol ſi troui, cioe da la tramon-

tana, ò da ostro, considerando chel tempo nelqual è in la parte di Tramontana, cioe da li vndeci de Marzo per fin alli.xiij.de Settembre.Et da li.xiiij.de Settembre per fina alli.x.di Marzo sara in la parte di ostro.

La terza è da aduertir, à che parte se estendeno le ombre, cioe la ombra de la sua persona,ouer la ombra del arbore de la naue,ò de qual si voglia altra cosa che stia drita, Et cosi per la ombra potra saper à che parte de la equinotial si troui,perche saputo da che parte va il Sole, facilmē te per la ditta ombra sapera, à che banda egli si troui come nel quarto capitolo si ha detto.

In la quarta si die aduertir sel anno è bissestile,ò primo, ò secondo,ò terzo, doppo il bissesto, & secondo l'anno che sara guardi il mese,& giorno in che sta, quanta declination ha il Sole alla banda doue si troua,cioe quanti gradi,& minuti è discosto da la equinotial.

La quinta che applichi ciascaduna regula de la alteza in tempo,& loco proprio,& il nauigante deue procurar sempre de saper le regule de la alteza, non solamente le parole ma anche il senso di quelle perche colui che sa solamente le regole,& non penetra la ragion,& fondamento di esse,in che modo si deba intender,comette error, & li segueno gran dāni, ne sa onde procedano,& nō trouando l'error,essendo il manchamento da parte soa, da la colpa alli instrumenti,& regule però accio che queste regule siano ben intese,& niuna ignorantia resti circa di quelle,mettero la dechiaration de cadauna regula con figure, & essempli nel sequente modo.

Regula

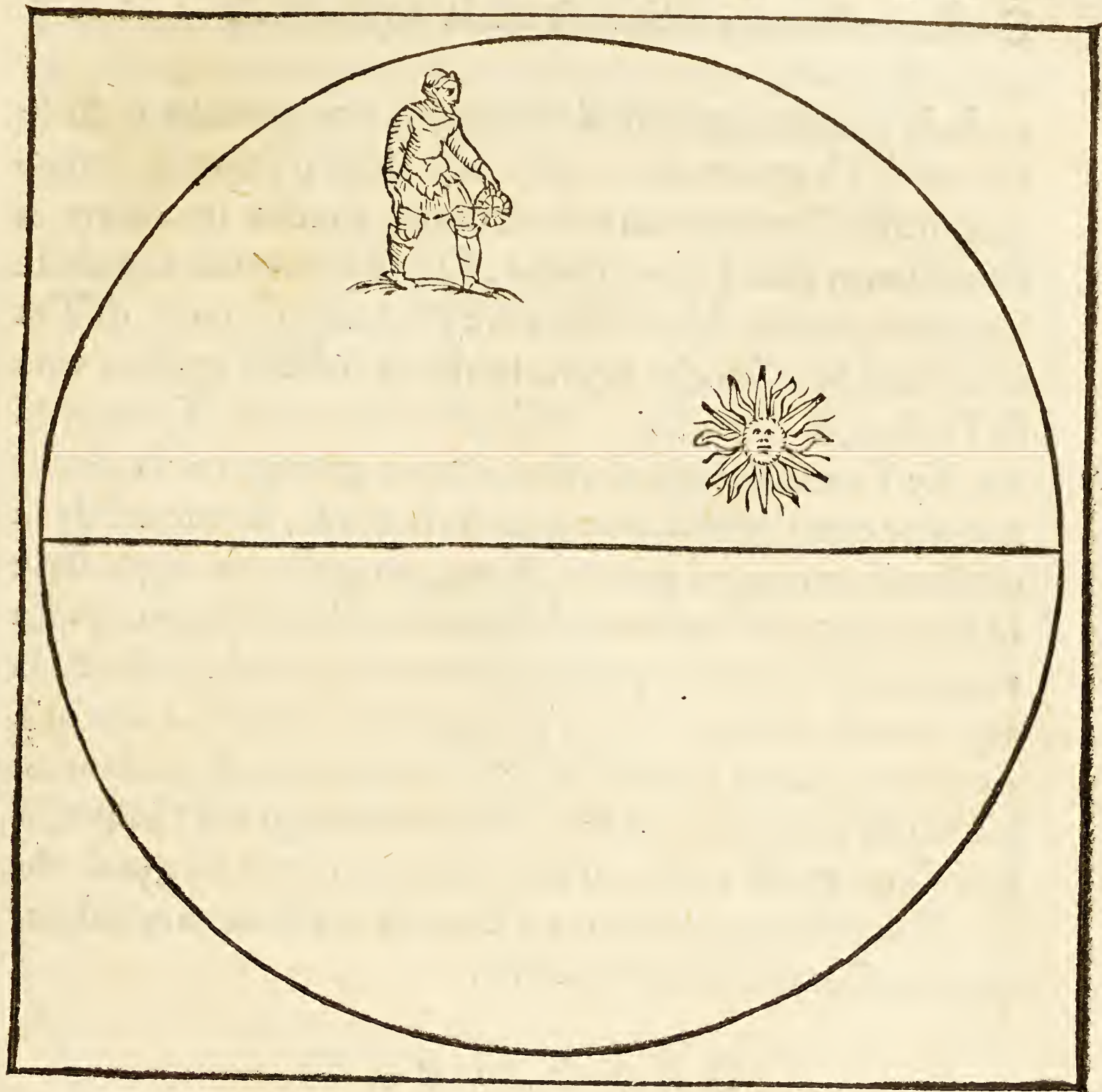
REGVLA PRIMA. Quando il Sole va alla parte di Tramontana, & le ombre similmente vano alla Tramontana.

ESsendo il Sole alla tramõtana, se le ombre similmẽte sarano alla Tramontana, voi sete alla parte di Tramontana, Et il Sole è tra voi, & tra la linea equinotial, al hora vedi quanti gradi è la alteza del Sole, & quanti manchano per fina à nonãta, Et quelli che manchano per fina à.xc.li aggiongerai alla declination del Sole in quel giorno. Et la summa che farano quelli gradi insieme, tanto sarai discosto da l'equinotial alla parte di Tramontana.

Questa prima regula insegna come si sapera la alteza del Sole quando è alla parte di Tramontana, & colui che la osserua è piu alla Tramontana che non è il Sole, & dice cosi, Essendo il Sol alla ꝑte di tramõtana, cioe pigliãdo la alteza del Sol in qual si voglia di de li sei mesi, qual il Sole discorre per la parte di tramontana, Se le ombre sarano alla Tramontana, cioe se in quel giorno che piglia la alteza le ombre si destenderano alla parte di Tramontana. Voi sete alla parte di Tramontana, & il Sole è tra voi, & tra la linea equinotial, de maniera che per le ombre tu cognosci chel sole è tra ti, & la equinotial, quando adonque sarano cosi. Alhora vedi quanti gradi è la alteza del Sole. Questi gradi sono quelli che tu troui nel tuo Astrolabio, poi guarda questi gradi quanti sono, Et quanti manchano per fina à.xc.cioe sopra quelli che tu pigli nel Astrolabio quanti manchano per ariuar à.xc.verbi gratia, tu trouarai la alteza de gradi.l.per fin à.xc.manchano gradi.xl. & se trouarai.lxy.manchano.xxy.con questi.xl.ouer.xxy.

ò piu ò mancho agiongerai la declination di quel gior= no cioe gradi,& minuti,quali el Sol è discosto da la equi= notial, & tutto insieme racoglierai cioe la declinatione del sole,& li gradi che mãchauano fin à nonãta,& la sum ma che fara,tanto serai discosto dala equinotial,in la par= te di Tramontana.

ESSEMPIO.

Alli sei de aprile io pigliai la alteza del Sol con lastro= labio, & la trouai in gradi sessanta,mi manchorno .xxx. per fin à nonanta,con liqual trenta aggionsi la declinatiõ del Sol in quel giorno che era diece, & tutto racolto in= sieme fece gradi. xl. Questi adonque io era discosto da la equinotial alla parte di tramontana, & per la ragione, perche del mese de april el sol va alla parte di tramonta= na,& pche le ombre si estendeuano alla tramontana. On de cognobi retrouarmi piu alla tramontana di quelche era il sole.Habiando donque ritrouato el sol inalzato in gradi sessanta,li gradi. xxx. che manchano fin à nonanta, sono quelli che io era discosto dal sol, & questo è perche sempre quando piglio la alteza del sole, li gradi che tro= uo nel astrolabio mancho de nonanta, sono el nostro di= scostamento dal sole, & alli sei de april el sol era discosto da la equinotial gradi. x. à talche essendo da mi al sole gradi.xxx.& dal Sole alla equinotial gradi .x.racoglien do insieme,sono gradi quaranta, Tanto adonque alhor fo la lontananza mia da la equinotiale,& tanti gradi si le= uaua el polo sopra l'orizonte.

Regola

REGOLA SECONDA

Quando il Sol ſera alla parte di tramontana, &
l'ombra al oſtro, & la declinatione con l'al
teza, fara piu de nonanta gradi.

ESSENDO EL SOL alla Tramontana, & la ombra al Oſtro, alhora giongerai la declinatione cō l'al= teza, ſe la ſumma paſſa nonanta gradi tanti quanti ſerano de piu, ſerai diſcoſto dala equinotial alla parte di tramontana.

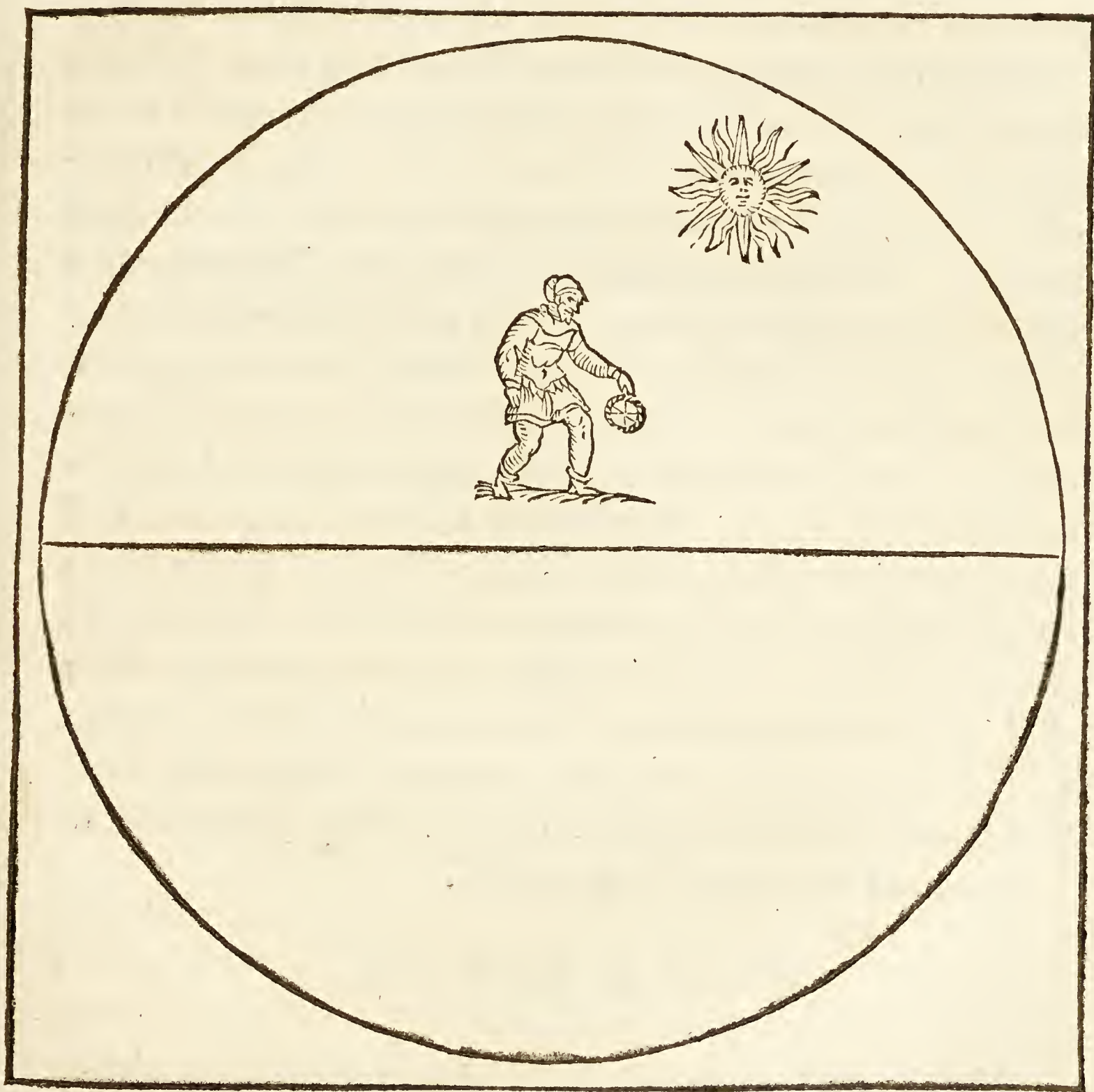
Et alhora ſarai tra il Sole,& tra la equinotial.

In la prima regula fu dechiarato, che quando il Sole ſara alla Tramontana, colui che piglia l'alteza ſi tro- ua piu alla Tramontana che il Sole, perche le ombre ſi ſtendeuano alla Tramontana. Queſta ſeconda regula ſe intende quando il Sole diſcorre per la iſteſſa parte di Tra montana,& colui che piglia la alteza habbi l'ombra ver- ſo l'oſtro, & dice coſi. Eſſendo il Sole alla Tramonta na, Se l'ombra ſara al oſtro,alhora giongerai la decli- natione con l'alteza,cioe guarda li gradi, & minuti de la declination di quel giorno,& aggiongeli con li gradi de la alteza qual trouaſti nel Aſtrolabio,& ſe la ſumma paſſa nonanta gradi,tanti quanti ſarano piu,ſarai diſcoſto da la equinotial, alla parte di Tramontana,come ſe la declina tion con la alteza faceſſeno gradi nonantacinque ſarai di ſcoſto da la equinotial alla Tramontana gradi cinque, & ſe foſſeno gradi cento, il diſcoſtamento ſara de gradi die ci. Et coſi alhora ſarai tra il Sole,& tra la equinotial,per che la ombra ſi eſtende al oſtro.

ESSEMPIO.

Alli vinti de Maggio pigliai l'alteza del Sole, laqua- le trouai in gradi ottanta, & la declination del Sole era gradi vintiuno,aggionſi vna ſumma con l'altra,& forno gradi cento e vno, de modo che ſopra nonanta auanza- no gradi vndeci,liqual vndeci gradi compreſi eſſer diſco ſto da l'equinotial,& che io mi trouaua tra il Sole,& la di ta linea. La ragion è, perche il Sole in quel giorno era diſcoſto in ver la Tramontana da l'equinotial gradi.xxi.

habiando

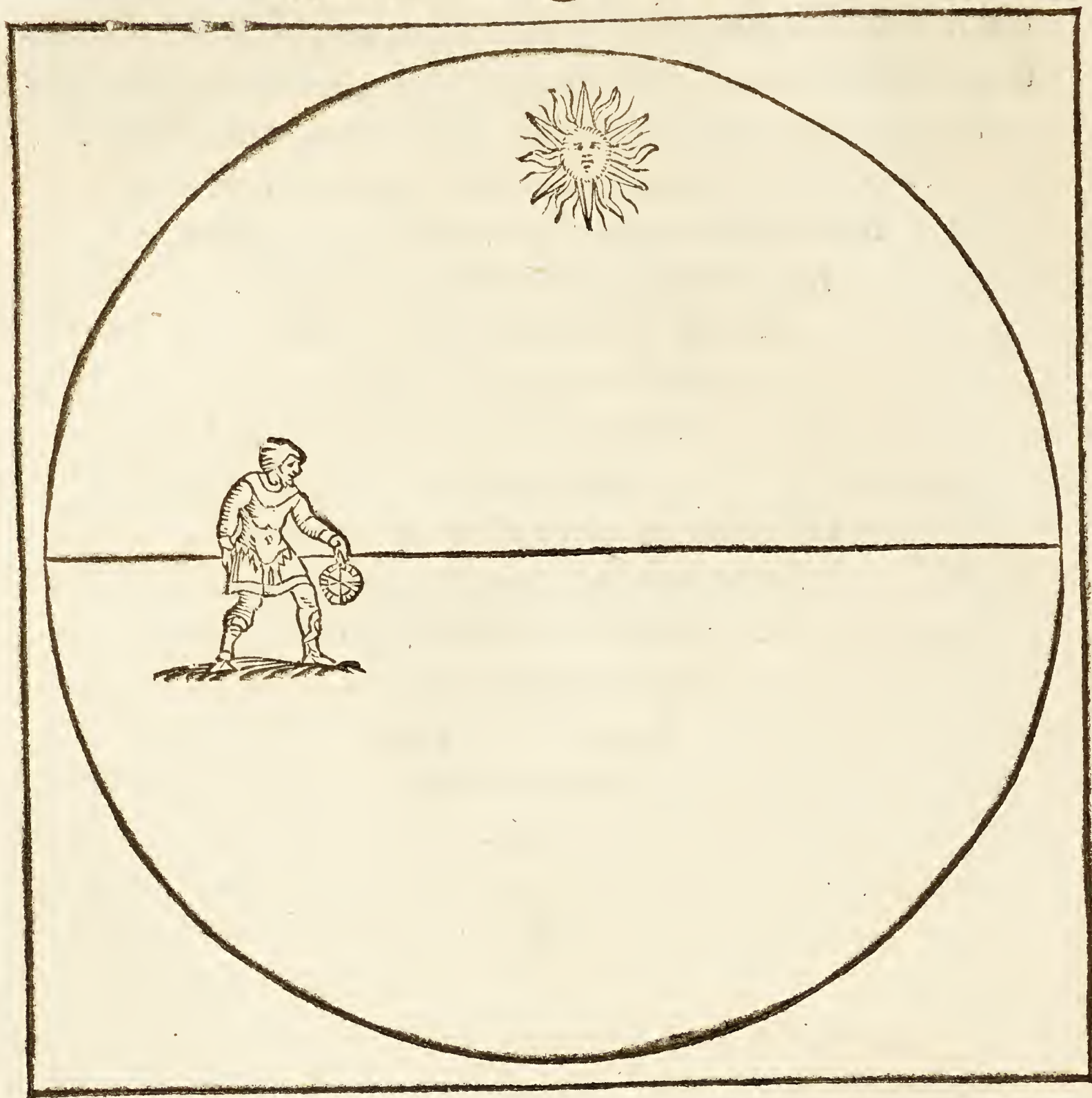
habiando adonque ritrouato il ſole in gradi.lxxx.tra me & il Sole erano gradi.x.& eſſendo io tra il Sole,& tra la linea diſcoſto dieci gradi dal Sole, era diſcoſto vndeci da l'equinotiale.

REGVLA TERZA, Quando il Sol è alla Tramontana,& le ombre ſi eſtendeno à l'oſtro,& la declination con l'alteza facino.xc.gradi iuſti.

ESsendo il Sole alla parte di tramõtana,se le ombre sarano per ostro,giongendo la declination con la alteza, se fara gradi .xc.voi sarete sotto la equinotial precise.

Colui che piglia l'alteza nel tempo chel sol va per la parte di Tramontana,in vna de le tre parti si puo trouare, facendo la ombra al Ostro. In la prima tra la linea equinotial, & tra il sole, & questa fo dechiarata in la regula ꝓssima precedente. In la seconda quando il Sol è alla Tramontana,& colui che piglia la alteza è in la equinotiale. In la terza, quando il sole è alla Tramontana & colui che piglia la alteza sia alla parte del ostro à rispeto de l'equinotial.Qñ adonque l'homo sara in la equinotial dice la regula. Essendo il Sol alla parte di Tramõtana,se l'ombre saranno per ostro,agiongendo la declinatione all'alteza. Notasi che sempre quando il Sol sara à vna parte,& le ombre sarano à l'altra, alhora si ha da aggionger la declinatione con l'alteza. Se faranno gradi nonanta, Come se fosseno settanta gradi de alteza,& de declination vinti,ouer ottanta de alteza, & dieci de declination,ouer di altro numero, composto da l'alteza,& declinatione,qual sia precise de gradi nonanta. Alhora sarai sotto l'Equinotial.

ESSEMPIO.

Alli.xi. de Lugio, pigliai l'alteza con l'astrolabio, & la trouai in gradi sessanta otto, & in quel giorno declinaua da l'equinotial gradi vintidui, aggionsi l'alteza con la declinatione, & fu gradi nonanta. Alhora compresi che io era sotto la Equinotiale. La ragione è che essendo

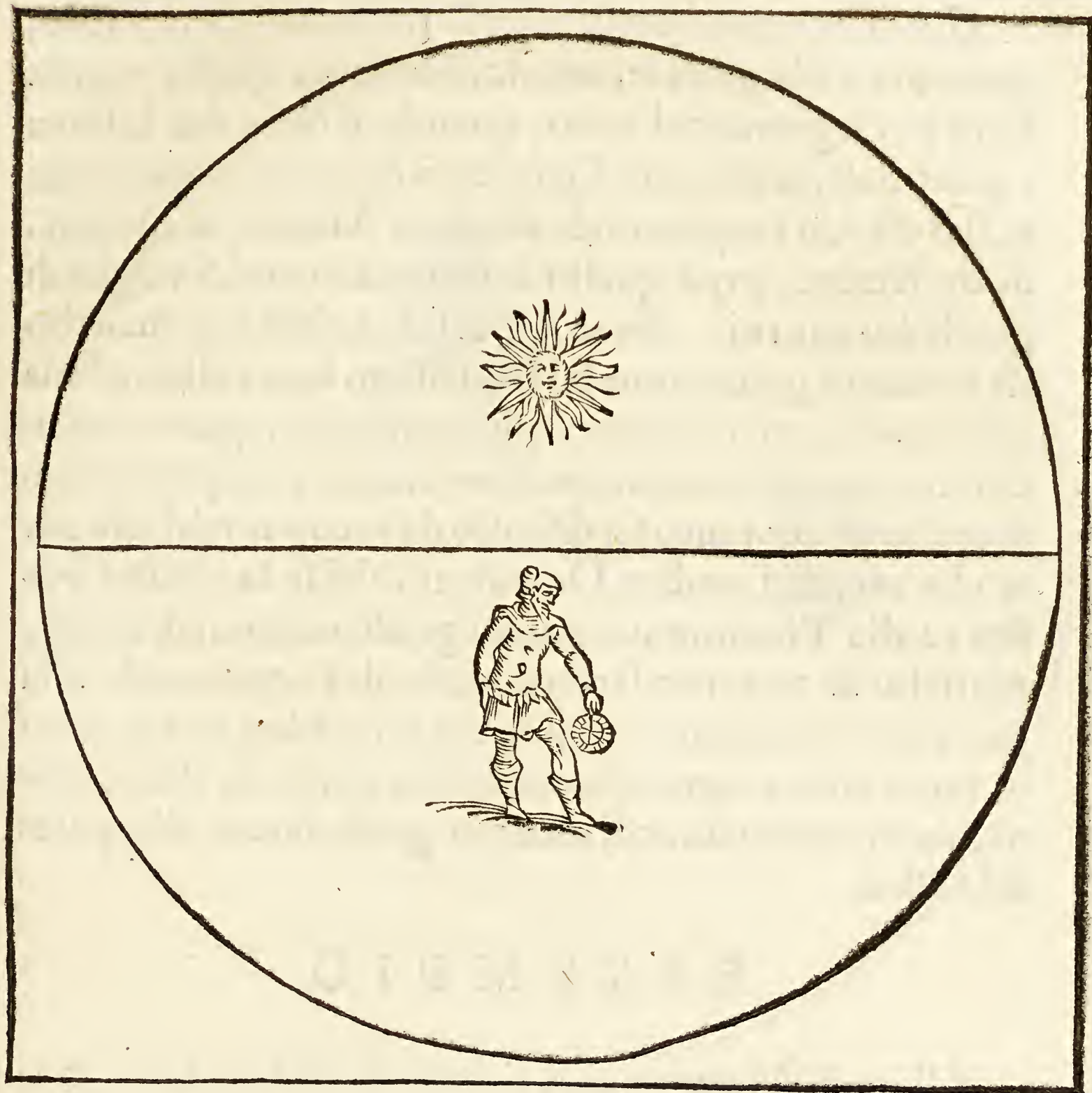
essendo il Sol alla parte di tramontana, & facendo l'ombra al ostro, io era piu austral, che non era il Sole, habiando adonque trouato la alteza in gradi sessanta otto, era discosto dal Sol gradi. xxij. & questo era la sua declinatione in quel giorno, de modo che il Sol era discosto da l'Equinotiale gradi xxij. & io dal Sol altro tanto, verso la linea equinotiale, dal che cognobbi ritrouarmi sotto la linea, perche quanto il Sole era discosto da l'equinotial, tanto io era discosto dal sol verso la linea.

REGVLA QVARTA, Quando il Sol è alla parte di tramontana, & l'ombra al ostro, & la alteza con la declinatione, non ariuara à .xc. gradi.

ESsendo il Sole alla Tramontana, se la ombra sara al ostro, giongendo la declination con la alteza, se nõ ariua à gradi nonanta, voi sete discosti da la Equinotial, alla parte di ostro tanti gradi quanti manchano fin à nonanta, & la equinotial sara tra voi, & tra il sole.

Si ha

Si ha dechiarato che quando il ſole va per la parte di Tramontana, ſe colui che piglia la alteza ha l'ombra al oſtro, puo eſſer in vna de le tre parti, cioe alla parte di Tramontana, tra il ſole, & tra la equinotiale, ouer ſotto l'equinotiale, oueramente in verſo la parte del oſtro, à talche la linea ſia tra eſſo, & tra il Sole, perche in qual ſi voglia de le tre parti predittе che l'huomo ſi troui, eſſendo il Sole alla parte di Tramontana, ſempre li fara l'ombra al oſtro. Et perche le prime due ſono ſtate dechiarate à ſufficientia, reſta la terza. Eſſendo il ſole alla Tramontana. Se l'ombra ſara al oſtro, giongendo l'alteza con la declinatione ſe non ariua à gradi nonanta, comſe l'alteza foſſe cinquanta, ouer ſeſſanta, & la declination foſſe quindeci, ouer vinti, tal che tutto racolto inſieme nõ ariui à nonanta, voi ſete diſcoſto da l'equinotial, tanti gradi, quanti manchano fin à nonanta, à tal che per tanti gradi, & minuti pochi, ò molti che ſarano mãcho de. xc. voi ſareti diſcoſto da la linea, alla parte de oſtro, & all'hora l'equinotial ſara tra voi, & tra il Sole.

ESSEMPIO.

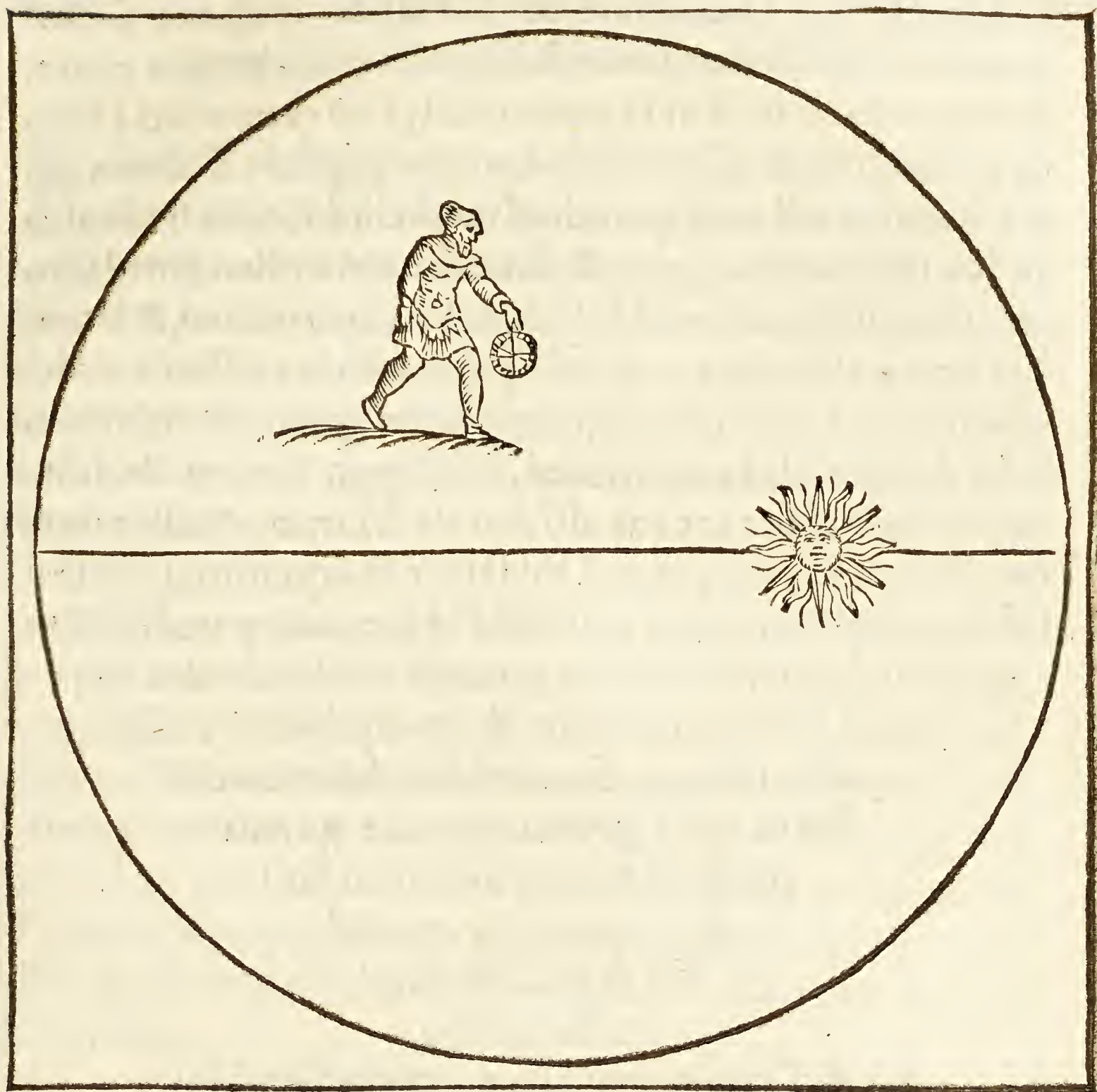
Alli diece di Agosto, pigliando l'alteza, messa l'ombra al ostro, & trouai il Sole in l'astrolabio in settanta gradi, In questo giorno la declination è di dodeci gradi, qual numeri gionti insieme fano gradi.lxxxij. manchano otto gradi fina à nonanta. Questi otto gradi io era discosto dala equinotial al ostro, la ragione è perche trouando el Sol in.lxx.gradi da mi al Sol sono.xx.gradi, & questo di el Sol ha la declination dala equinotial alla parte setentrional de gradi.xij.adonque li otto che manchano p fin à vinti, che se rechiedeno per fin à.xc.io era discosto da la equinotial à la parte del ostro. De modo che da mi al la linea forno otto gradi, & dala linea al sol.xij. & questo otto, & dodeci fano vinti, che è la distantia da mi al Sole.

REGOLA QVINTA. Quando il sol è in la equi notiale, & troui la sua alteza in mancho de.xc. gradi.

QVando il Sol è in l'equinotiale se trouarai la sua alteza in mancho de .xc. gradi. Quanto è mancho de.xc. tanto sei discosto da l'equinotiale alla parte doue ti sara l'ombra.

Gia ſi ha dechiarato la regola de la alteza del ſole, quando va alla parte ſettentrionale, hora queſta regula ſerue per li giorni del anno, quando il Sole è in la linea equinotiale,& dice coſi. Quando il ſole è in l'equinotiale, il Sole è in l'equinotiale alli. xi. de Marzo, & alli. xiij. di Settembre, però queſto ſe intende in qual ſi voglia di queſti doi giorni. Se trouarai la ſua alteza in mancho de nonanta gradi, come ſel trouaſti in. lxxv. alhora ſaria xv. mancho, ouer in. lxxx. ò piu ò mancho, quanto mancho trouarai de. xc. cioe. xv. ouer. x. ouer. v. ò quanto ſara mancho de. xc. tanto ſei diſcoſto da la equinotial alla parte che vi cade l'ombra. De maniera che ſe la ombra voſtra va alla Tramontana quanti gradi trouareti di alteza, mancho de. xc. tanto ſareti diſcoſto da l'equinotiale alla parte di tramontana. Similmente ſe l'ombra ſara al oſtro in tanta alteza come ſi ha dito de la parte de tramontana, cioe mancho di. xc. li medemi gradi ſarete alla parte del Oſtro.

ESSEMPIO.

Alli. xi. di Marzo trouai l'alteza del ſole in. lxxx. gradi, l'ombra me era al ſettentrione, queſto di il ſole non ha declination alcuna, però li. x. gradi qual trouai mancho de. xc. io era diſcoſto dal ſole. La ragion è perche ſtando il ſol in la linea equinotial, quanto ſon diſcoſto dal ſol, tãto ſon diſcoſto da l'equinotial. Et perche l'ombra me era alla tramontana, cognobi che quel tanto io ſon diſcoſto da la equinotial, & dal ſole in la parte di tramontana, che ſe la ombra foſſe al oſtro, li medemi gradi io ſaria alla parte de oſtro.

Regola

REGOLA SESTA. Quando se piglia l'alteza in gradi.xc.essendo la declinatiō del sole,ò nō essendoui.

QVando trouarai l'alteza del sol de gradi. xc. il sol alhora sara nel tuo zenith, Guarda la declination di q̄l giorno. Et se il Sol non hauera declination alcuna, voi,& il Sol sareti in l'equinotiale. Et se hauera alcuna de clination,quanta sara la declination,tanti gradi voi, & il sol sete discosti da la equinotial, da quella parte doue si troua il Sole.

Questa regola dechiara come si sapera la alteza del sol quando si ha il sol nel zenith, laqual regola ha doi parte, vna quando il sol è in la equinotial, l'altra quando è fora de la equinotial. Quando adonque pigliarai l'alteza del sol in. xc. gradi, cioe quando il mediclinio, ouer il mensurador del mondo segna, & dimostra nel nostro astrolabio iusto. xc. gradi, alhora il sol è sopra il capo nostro, & l'ombra non si estendera in alcuna parte, alhora osserua la declination de quel giorno, cioe quanti gradi, & minuti il sol è discosto da la equinotial. Et se non hauera declination alcuna, ilche accade alli doi de Marzo, & alli. xiij. di Settembre, alhora voi, & il sol sete in la equinotial. Et se il sol hauera declination, questo è la seconda parte de la regola in laqual si dechiara, quando il sole, & colui che piglia l'alteza sono for de la equinotiale. Et questo si cognosce per la declination del sol in quel giorno, perche quanti gradi, & minuti declina il sol da l'equinotial, tanti il sol, & il Cosmimetra sara discosto da l'equinotial, alla parte che sara il sol. Et se il sol andara alla tramontana seriti in quella parte, se anche andara al ostro, sereti in quella parte.

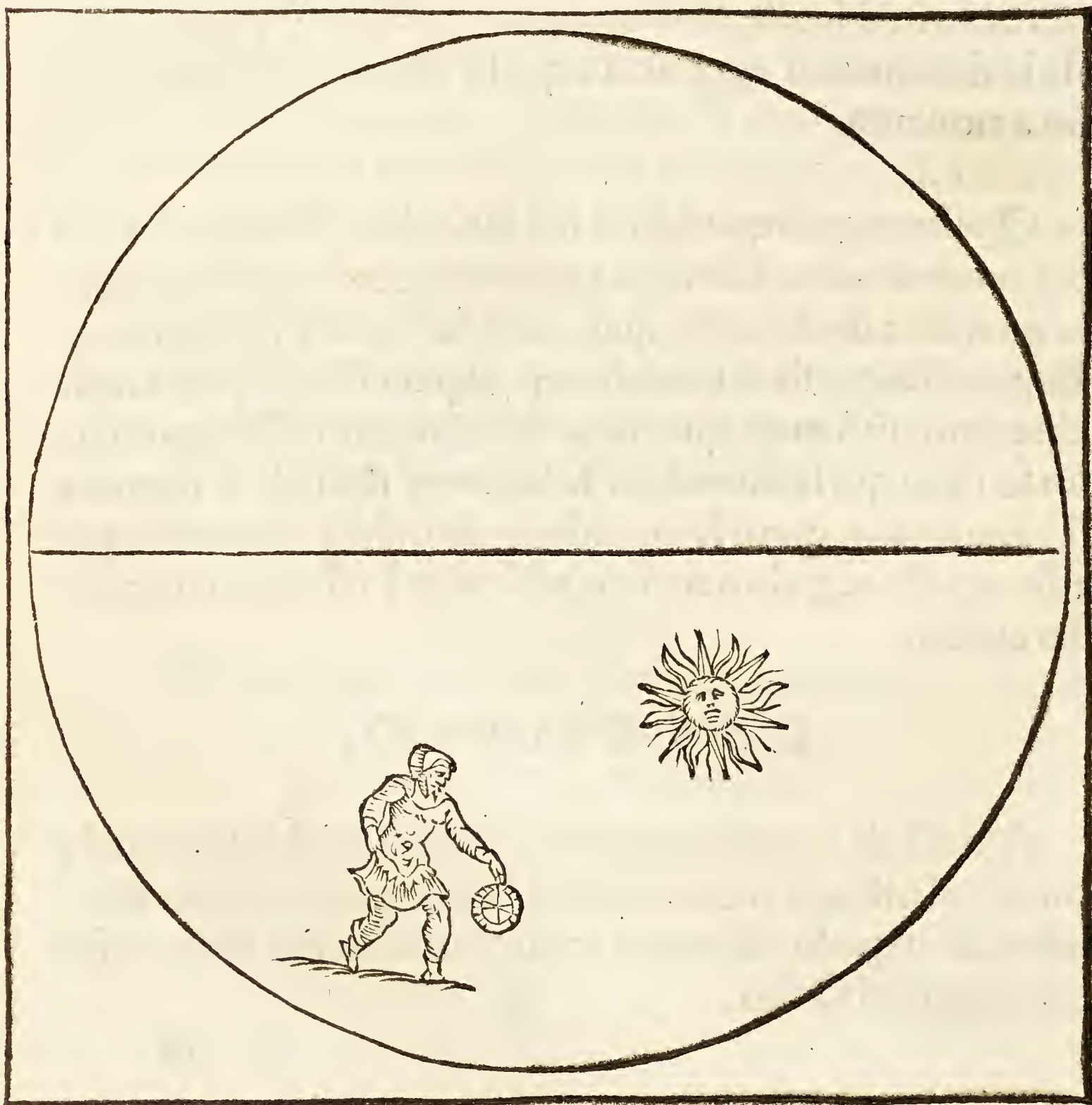
REGOLA SETTIMA Quando il Sol è alla parte di ostro, & la ombra va al ostro.

ESsendo il Sol alla parte del ostro se la ombra sera al ostro, & il sol è tra voi, & tra la equinotial. Et aduerti te quanti gradi di alteza del Sol trouareti, & quanti mancharano fin a nonanta, & aggiongendo quelli che manchano con la declination che è in quel giorno, tanti gradi voi seriti discosti da la Equinotial al ostro, quanti sono de la declination aggionti à quelli che manchauano per fin a nonanta.

Questa regula quando el sol è in ostro, & anche la ombra tende al ostro, è simil, & conforme con la prima regola qual si ha dechiarato quando il sol va in Tramontana. Et per esser queste dui conforme, & per esser iui posta la dechiaratiõ, nõ si mete qui altra dechiaration. Ma quel che iui fo deto qui se intendera solamente doue li si nomina Tramontana, quiui se intendera ostro. Ma solamente per esser questa regola del ostro, vi si pora l'essempio in questo modo.

ESSEMPIO.

Alli.iiij.de ottobrio, tolendo la alteza del sol me era la ombra al ostro, & trouai il sol in.lxxxv.gradi nel mio astrolabio, & in questo di trouo la declination del Sole esser otto gradi al Ostro.

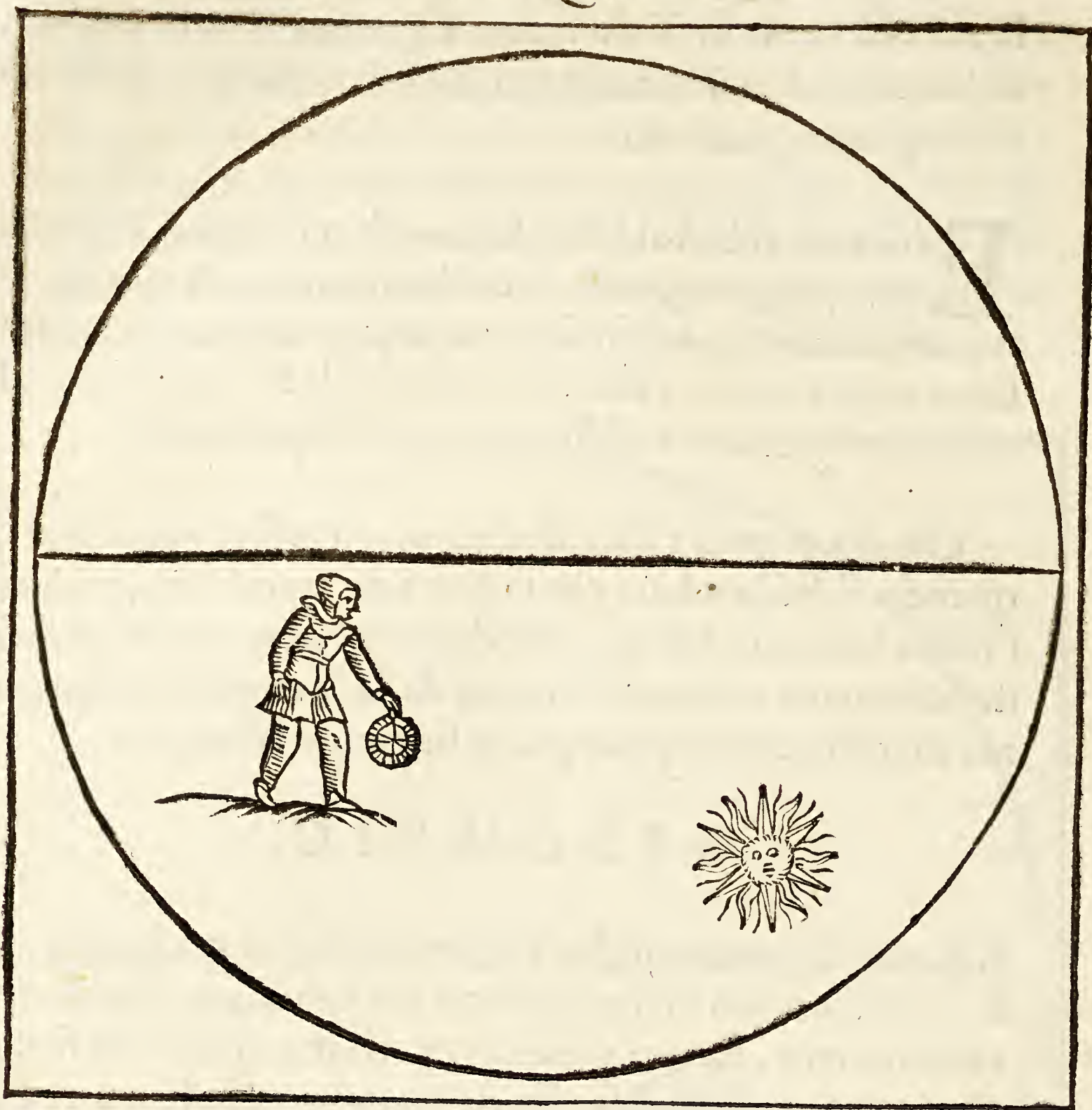
E dapoi conſidero, che fin a.xc. manchano in l'alteza gradi di cinque, queſti cinque io ſon diſcoſto dal ſol, liqual cinque aggionti con li otto de la declination fano gradi tredeci, liquali io ſon diſcoſto da la equinotiale, perche da me al ſole ſono gradi cinque, & dal ſol alla linea equinotial otto, & queſti gionti fano tredeci, & coſi io ſon diſcoſto.xiij. gradi da l'equinotial verſo la parte de oſtro.

Regola

REGOLA OTAVA. Quando il Sol è al ostro, & la ombra à la Tramontana, & la declination, & alteza siano piu de gradi.xc.

ESsendo il Sol al ostro se la ombra sara alla Tramõtana, aggiongendo la declination con la alteza, se tutto insieme racolto passa nonanta gradi, quanti gradi sono de piu de.xc. tanti sei discosto da la Equinotial al ostro, & ti ritroui tra il Sole, & tra la Equinotial.

Questa regula è stata dechiarata in la seconda regola, quando el Sol andaua per la parte de tramõtana, perche l'istesо cõto che è di quella si deue intender anche di questa, solamente mutando il nome de la Ttamontana, in nome di ostro, come appar per lo sequente essempio.

ESSEMPIO.

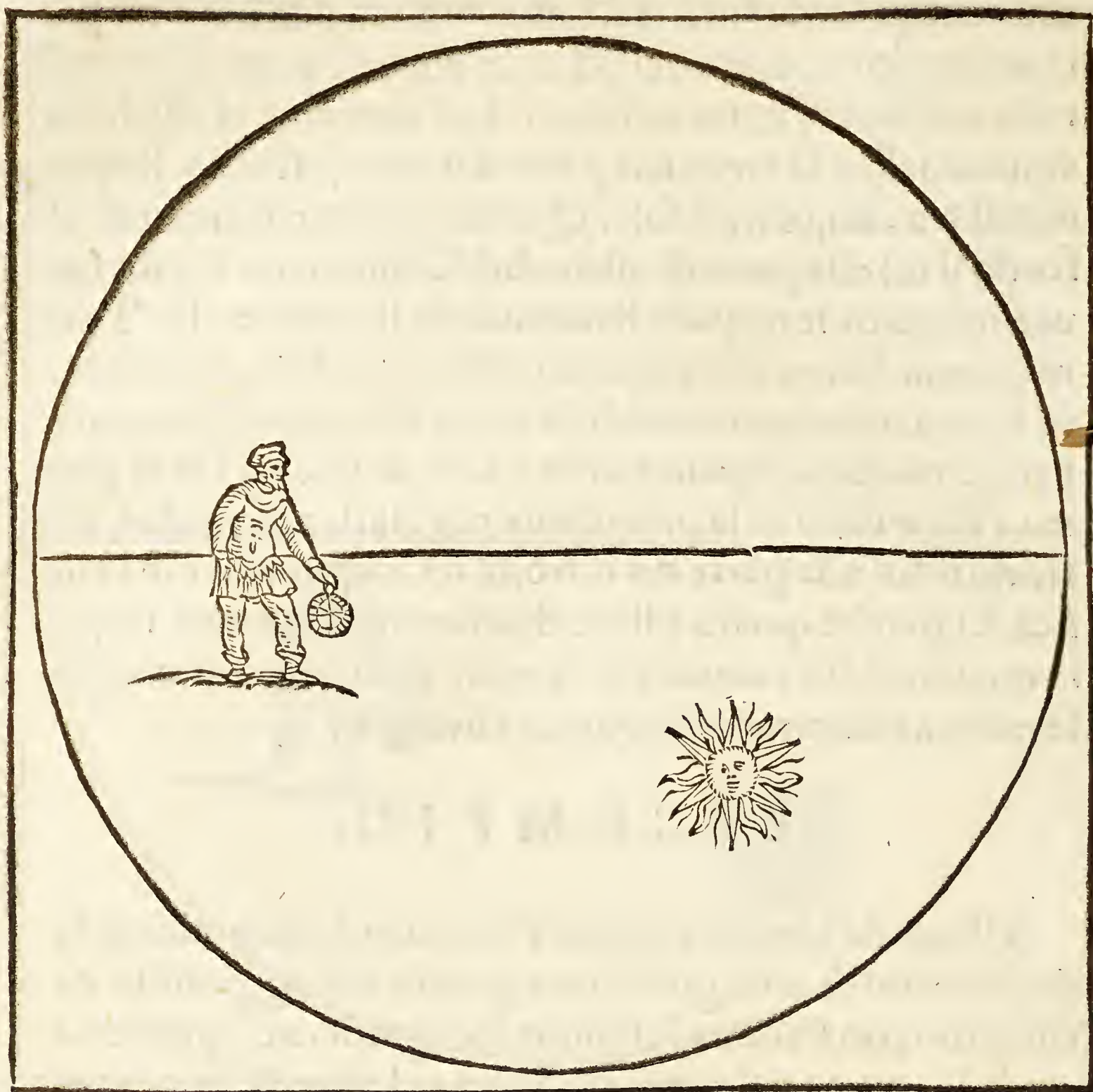
Alli.xiij.di genaro pigliai l'alteza del sol in gradi.lxxviij. & la declination in quel giorno era gradi.xix. liquali racolti insieme, feceno gradi.xcvij. li sette gradi che sono piu de.xc.mi trouo discosto da la equinotial alla parte de l'ostro. La ragion è, perche pigliando il sol in.lxxviij.gradi, io era discosto dal sol gradi.xij.& il sol era discosto da la equinotial gradi.xix.essendo io tra la ditta linea, & tra il sol, & discosto dal sol gradi.xij.seguita che son discosto da la equinotial gradi sette.

REGOLA NONA. Quando il ſol è alla parte del oſtro, & l'ombra alla parte di Tramontana, & l'alteza, & declination ſono gradi. xc.

ESſendo il ſole alla parte di oſtro, & la ombra alla tramontana, ſe giongendo la declinatione con l'alteza, fara preciſe. xc. gradi, voi ſeti in la equinotial.

Si ha dechiarato che eſſendo il ſole alla parte di Tramontana

montana,il Cosmimetra si puo trouar in vna delle tre parte,andandoli le ombre al ostro.In vna alla parte di tramõtana tra il sole, & tra la linea. In l'altra cioe in essa linea equinotial,In la terza alla parte del ostro, essendo l'equinotial tra esso,& tra il sole. Questo medemo se intende essendo il sol alla parte di ostro,chel Cosmimetra si puo trouar in vna de le tre parti stendendose le ombre alla Tramontana.In vna alla parte del ostro tra il sole, & la linea. in l'altra in la equinotial.In la terza alla parte di tramontana,à tal che la equinotial sia tra lui, & il sole. De la prima è stato ditto in la precedente regola.La seconda è, essendo il sol alla parte del ostro,& il Cosmimetra è in la linea.Et perche questo è stato dechiarato in la terza regola quando il sol camina per la parte de la tramontana,qui se notara solamente il sequente essempio.

ESSEMPIO.

Alli.xij.de Decẽbre pigliai l'alteza in.lxvij.gradi, & la declination di quel giorno era gradi.xxiij.aggionsi la declination con l'alteza,la summa fece gradi. xc. percio io era in la equinotial,perche il Sol era al ostro,& le ombre cadeuano alla tramontana,Io era piu alla tramõtana che il Sole, qual era discosto in quel giorno dala equinotial. xxiij.gradi,a talche pigliando la alteza in.lxvij.gradi era tra mi, & il Sole gradi. xxiij. de modo che quanto il Sole era discosto da la equinotial, tanto io era discosto dal Sole verso la equinotial.

REGOLA DECIMA. Quando il sol è alla par-
te del ostro, & le ombre cadeno inuerso la tramontana, &
l'alteza con la declination non fano gradi.xc.

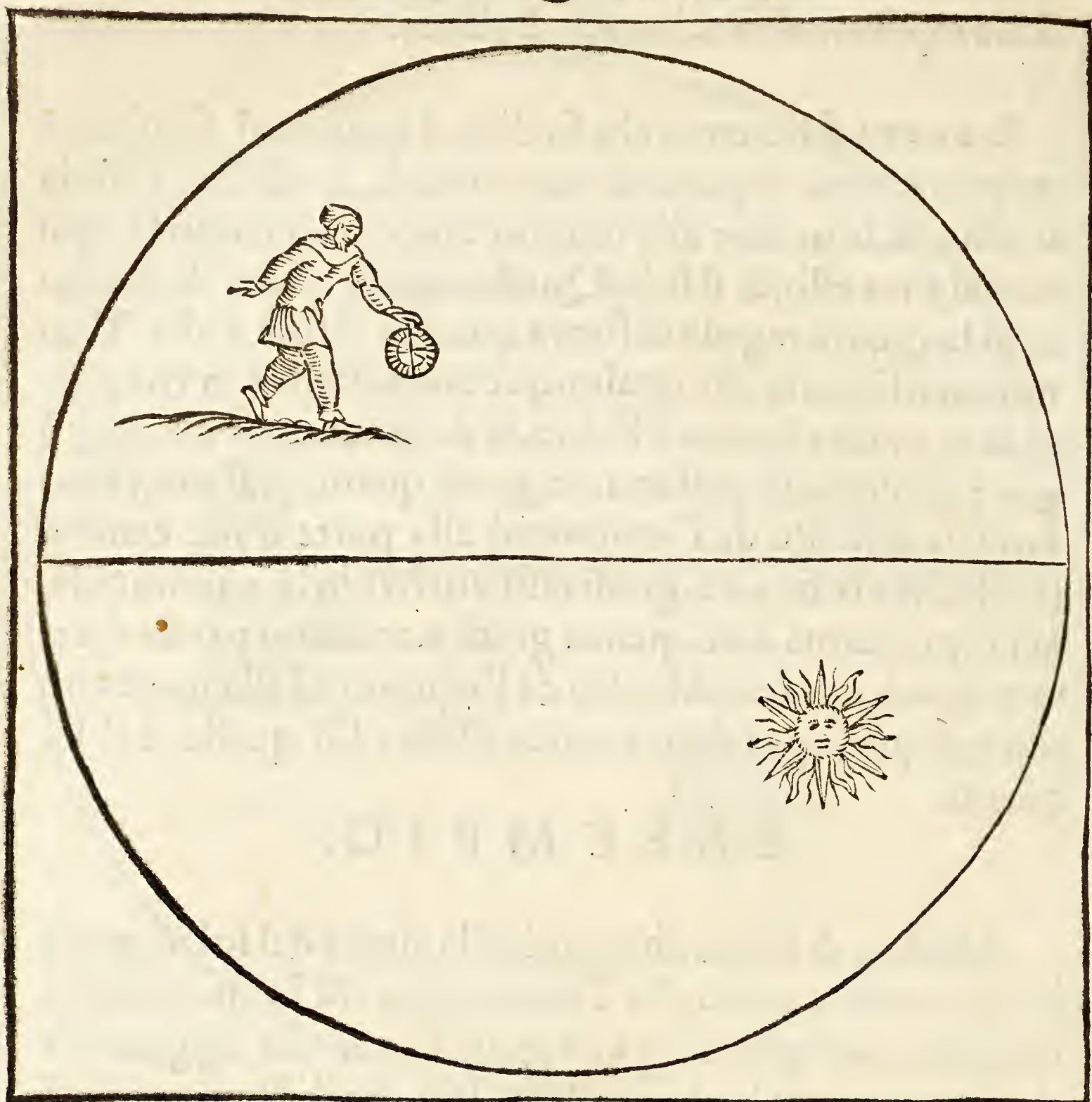
ESsendo il sole alla parte del ostro, sel fa l'ombra alla
Tramontana, se agiongendo l'alteza con la declina
tion non fa gradi.xc. quanti manchano fin à.xc. tanti voi
sete discosti da la equinotial alla parte di Tramontana.

Et la

Et la equinotial ſara tra voi,& il ſole.

La terza differentia che fu ditta,è quando il Coſmime tra puo eſſer in la parte di tramontana, à tal chel ſole ſia al oſtro,& le ombre alla tramontana, cioe quando la equi notial è tra eſſo,& il ſole. Queſta regola è ſtata dechiara- ta in la quarta regola di ſopra quando il ſole è alla Tra- mõtana. Et nota che qualunque volta il ſole è in vna par- te,& le ombre ſarano à l'altra, la declination ſe die aggiõ ger alla alteza, ſe paſſano. xc. gradi, quanti paſſano, tanto voi ſete diſcoſto da l'equinotial alla parte doue camina il ſole. Ma ſe ſara. xc. gradi iuſti, voi ſete in la equinotiale, ma ſe non ariua à. xc. quanti gradi manchano per fin à. xc. tanti gradi voi ſete diſcoſto da l'equinotial alla parte con traria, à quella per doue camina il ſole. Di queſto è il ſe- quente

ESSEMPIO.

Alli. xxx. di Settembre pigliai la alteza del ſol in gradi lx. & le ombre erano alla Tramontana, & la declination del ſol in quel giorno era de gradi ſei e mezo, aggionſi la declination con la alteza, & feci. lxvi. gradi & mezo, man chauano per fina. xc. gradi. xxiij. e mezo, liquali io era di- ſcoſto da la equinotial alla parte di tramontana, perche toledo il ſol in. lx. gradi era tra mi, & il ſol gradi. xxx. & io ſtaua alla parte ſettẽtrional, & il ſol alla auſtrale, diſcoſto da la linea gradi. vi. e mezo, qual abbatuti da. xxx. che era no tra mi, & il ſole, reſtano vinti tre, & mezo, che ſara il ſpatio da mi alla equinotial.

Perche la regola del alteza del ſole inſegna li gradi, che l'huomo ſta diſcoſto da la linea equinotial, piu toſto che ad alcuna altra parte. Cap. VI.

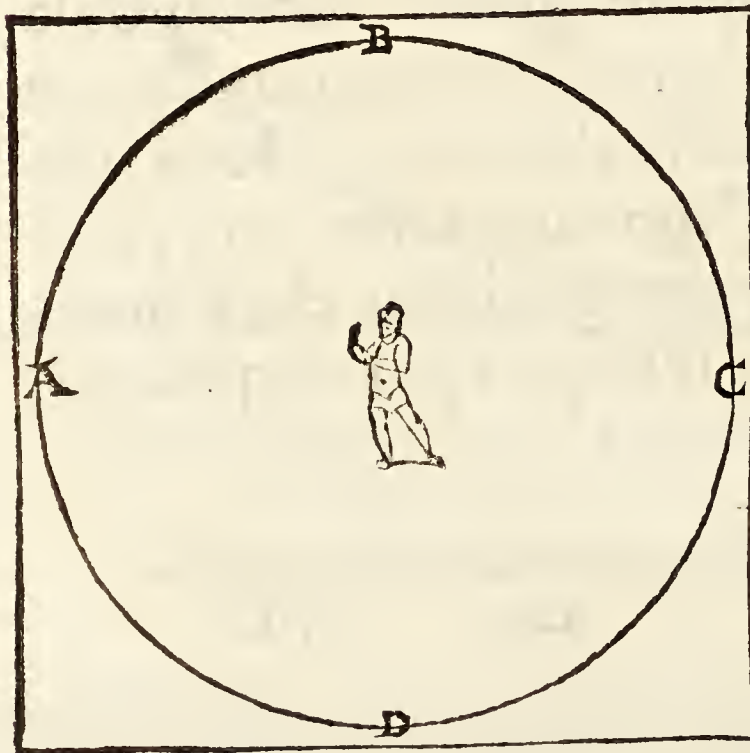
IN la regola ſopraſcritta ſe ha dechiarato, come in cadaun giorno che ſi vol pigliar la alteza del Sole, potrai ſaper à che parte de la linea equinotial ti troui, & quanti gradi ſei lõtan da quella ſi à vna parte come à l'altra. Da

Da qui si potria domandar, perche causa ogni regola de la alteza del Sole è fata, & ordenata à fin che l'huomo sapi quanti gradi è lontano da l'equinotial piu tosto, che dal polo, ò dal Tropico ò da alcuna altra parte. A questo si risponde, che la ragiòn, perche solamente volemo saper la distantia, ouer lōtananza, qual se ha da la ditta linea piu tosto che da alcuna altra parte, è questa, perche la dita linea equinotial secondo di sopra se ha dechiarato è posta, & situata nel mezo del mondo. Et ogni carta del nauigar per laqual li pedoti, & nauiganti se regono in la nauigatione sono ordinate à rispetto da la equinotial. Et in quella sono posti li porti, seni, fiumi, ponte, promontorij, Isole, scogli, secche, & bassure, & tutte le altre cose, che in quelle se segnano conforme alli gradi, che ciascaduna cosa è discosta da la equinotial si alla parte settentrional, come alla austral, informato donque il nauigante ò altro Cosmimetra per l'alteza del Sole, quanti gradi è discosto da la equinotial in vna parte ò altra, ouer se si troua in essa medemamente, sa anche se è equal in alteza con il loco, che cercha conforme à quel ch'è segnato in la sua carta, ò sel deba montar ò descazer, & quanti gradi, fina che si metta alla drettura de tal loco. Però se inquire piu la equinotial che altra parte del mondo.

Perche causa le regule de la alteza se reducano à nonanta gradi piu tosto, che ad alcun altro numero. Cap. VII.

POtriasi domandar, pche causa tutte le regole dela alteza del sol sopradite sono redute piu tosto à .xc. gradi, che ad altro numero, pcio che cosi fo ditto, se osseruino li gradi de l'alteza ne li astrolabij, & q̃nti māchano fina .xc.

& in altre regole fo ditto, che ſi aggionga la alteza con la declination, & aduertiſi ſe ariuano à.xc.gradi, ò ſi paſſano ò ſe ſono mancho, per maniera che tutte le regule ſono ordenade à queſto numero de nonanta, per ſaper la ragiō di queſto, ſi die notar, che ouunque l'huomo ſi troui, è nel mezo del mondo, & vede la mita del cielo, à tal che come la rotondeza del mondo ha.ccclx.gradi, & l'orizōte ſcopre la mita, che ſono gradi.clxxx. In queſto modo da qual ſi voglia parte del noſtro orizonte, al noſtro zenith ſono gradi.xc. & dal zenith alla parte contraria ſono altri.xc. gradi, ilche ſe die intender in queſto modo, oue ſi voglia che l'huomo ſi troui, è preciſe in mezo del circolo, ilqual chiamamo orizonte, come in la ſequente figura appar.

Poſto che io ſia in mezo del ponto, a, ch'è vna parte del orizonte, per fin al mio capo ſono gradi.xc. & dal zenith al ponto, c, ſono altri.xc. che ſono in tutto gradi cento e ottanta. Et dal ponto, b, per fin al mio capo ſono gradi nonanta, & dal capo al ponto, d, ſimilmente ſono gradi nonanta. Et per conſequente da qual ſi voglia ponto del circolo al mio capo ſono gradi.xc. dechiarando adonque la queſtione dico, che la cauſa, per che le regole de l'alteza del Sole ſi reducano à queſto numero de gradi.xc. è per che il ſol non puo aſcendere ſopra l'orizonte piu de gradi.xc. cioe quando preciſe vien ſopra il noſtro capo, & coſi qñ lo trouamo con aſtrolabio alto gradi.xc. dicemo

ch'è

ch'è sopra il capo nostro, & quando lo trouamo in mancho, quanti manchano à.xc.tanti noi siamo discosti dal sole. Et perche non puo il sol ascender piu de.xc.gradi, con liquali come ho deto vien sopra il capo nostro, per questo le regule de l'alteza sono redute à questo numero, & non ad altro.

Perche si dice l'huomo esser discosto dal sol quelli gradi, che manchano à.90. de la sua alteza. Cap. VIII.

IN le soprascrite regule de l'alteza del sole, è ditto, che ogni volta che si pigliara l'alteza, si hano da considerare li gradi, quali nel astrolabio manchano per fin à.xc. & che l'huomo tanto è discosto dal sol, pche è necessario, che questa regula sia ben intesa, la dechiariro in questo modo, Notasi che quando il sol comenza ascender sopra il nostro orizonte, cioe la matina, alhora non ha alteza niuna, ma da li va mõtando, & quanto piu ascende, tanto tiene maggior alteza sopra l'orizonte, de modo che se in vna hora dapoi del suo nascer ha ascesso gradi.v.alle due hore hauera ascesso dieci ouer dodeci, & alle tre hore, &c.& cosi va ascendendo p fin al meridiano, & de li torna à descender, con quel medemo ordine col qual ha ascesso, per fin chel vadi sotto l'orizonte, da le sopraditte cose si ha da notar due cose, prima è, che dal ponto che nasce il sol per fin al mezo di, si augumenta l'alteza del sole. Et il meridiano è sempre nel mezo del arco, che fa il sol da la matina alla sera. Questo auien perche l'homo sempre sta in mezo de la rotondeza, laqual è l'orizonte. La secõda che questo arco, qual fa il sol sopra l'orizonte, non è equal da vn giorno à l'altro, ma in vn giorno lo fa magior, che in

l'altro secondo che il giorno è piccol, ò grande. Ma sia ò grande, ò piccolo, il sol sempre ascende fina al meridiano, & da li descēde. Sapi anchora chel sol nasce, & tramōta per equal distantia da noi, ma al mezo di non e sempre equalmente discosto da noi, ma alcune volte e piu propinquo che altre volte, come essendo io discosto da la equinotial diece gradi, & il sol in tal giorno declina da la ditta linea dieci gradi verso quella parte doue io mi trouo. Dōque quando il Sole comenza apparir in la matina sopra l'orizonte è discosto da me gradi.xc. & da li vien ascendēdo per fin à mezo di, & ariuato al meridiano sara precise nel mio zenith, tanto che se si imaginasse vna linea qual dretamente descendesse dal centro del sol per fin alla terra vegneria dretto descēder sopra il mio capo. Et questo accade sempre, & ogni volta, che l'homo stia discosto da la equinotial, tāto quāto è la declinatiō del sol in q̄l giorno p esser in q̄l paralello p ilqual il sol ī q̄l giorno fa il suo mouimento, pcio quel giorno l'hauera sopra il suo capo. Ma se sara discosto da la strada che fa il sol, benche al pōto del suo nascer sia discosto gradi nonanta, nō però quādo vegnera al mezo giorno, li sara dreto sopra il capo, ma lo hauera tanto discosto quanta sara la distantia del loco alla strada del Sol, à talche se il discostamento ch'è tra il luoco, & il paralello, doue l'huomo si troua, & tra il loco, ouer paralello de la strada oue passa il Sol, è di gradi cinque, diece, ò piu, ò mancho, altri tanti il sol sara discosto alla parte del ostro dal mio zenith, de modo che se si tirasse due linee rette da Leuante, in Ponente, vna per il loco, oue nasce il Sol. L'altra per il loco, oue l'huomo si troua, quanti gradi de la distantia sarano da vna linea à l'altra, altri tanti sarano alla parte

di

di ostro dal Sol al zenith. Et notasi che nel discostamento, qual fa il Sol dal huomo, non si guarda quanto è dal huomo al Sole, ma quanto è dal zenith al Sole, perche quanto sara questo discostamento, tanto sara l'huomo discosto dal sol à una parte ò à l'altra.

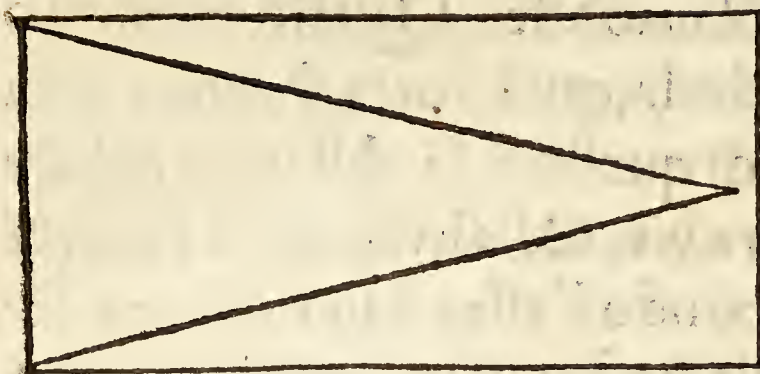
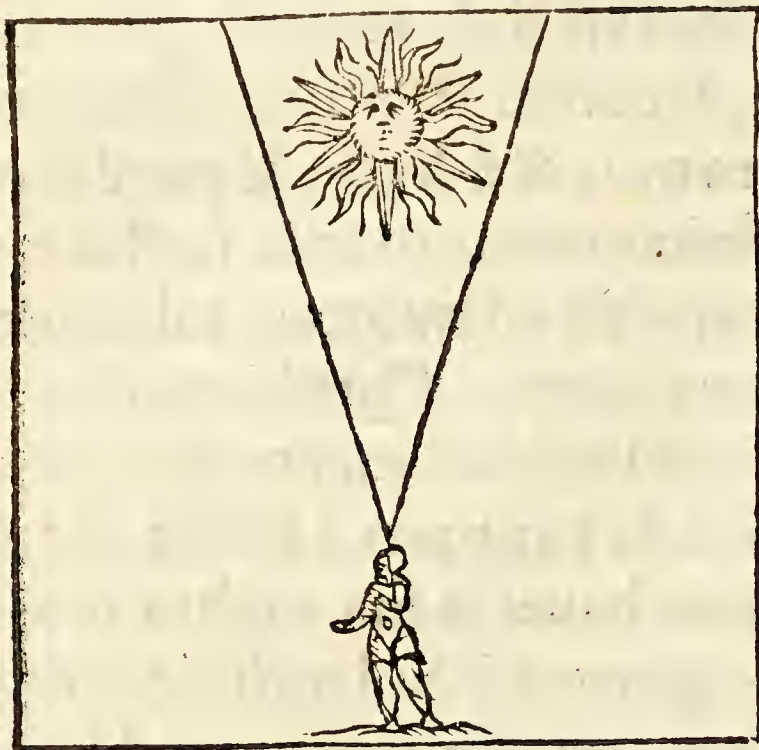
Come se intende chel huomo habbia il sol sopra del suo capo.
Cap. IX.

HO DECHIARATO NEL precedente Capitolo, che quando l'huomo si troua nel paralello, per doue il Sol fa la sua strada, alhora à mezo di l'hauera precise sopra il suo capo, In questo si potrebbe dubitar in questo modo.

Habiamo ditto nel secondo Capitolo del quarto Libro, che secondo Ptholomeo, & Alphragano, il Sol è maggior de la terra cento sessanta volte, & che il Sol sia cosi grande è manifesto, perche illumina tutte le stelle del Cielo, essendo il Cielo tanto grande, & le stelle in tanto numero, come dice il Regal Propheta. Solo Iddio le conta, & numera, Si mostra anche la grandezza del Sol in questo, che sempre è interposta tutta la quantita de la Terra, & Aqua intra il Sole, & il Cielo, à tal che impedisce la vista de l'huomo, che non veda piu della mita del Cielo, Et quantunque la terra, & aqua siano corpo grande, non però occupa cosa alcuna, che retegna il lume del sol che non passi à illuminar le stelle che li sono opposte. Questo è, perche la terra, & aqua è si poca cosa à rispetto del sole, che quasi se po cōparar à vn

grano de sinapo posto dauanti de vna torza accessa, qual non impedira la sua luce, che non si estenda in le sue parte, Essendo adonque la terra in comparation del sol si pocha cosa, & l'homo quasi de niuna quantita à rispetto de tutta la terra, par che sia cosa molto fora di ragiõ dir, chel huomo habbi il sol sopra il suo capo in alcun tempo, si come non saria rationabil cosa dir, che vna naue nauigãdo per mar stesse dretamente sopra la ponta de vn chiodo, che fosse nel fondo de l'aqua, ò che vna nube granda stia rettamente in cima de vn vermicelo de la terra. Donque non si puo dir ragioneuolmente chel sol stia sopra il capo del homo, perche il sol sempre sta, & si mostra sopra la mita de tutta la terra, onde par che non si die dir, chel sol in vn tempo è in la equinotial, & in vn'altro tempo alla parte di tramontana, & altro alla parte de ostro. Et queste sono parte de la terra, & il sol non solamente è maggior de la parte de la terra, ma in eccessiua quantita è magior, che tutto l'aggregato de la terra, & aqua, Et cosi se proua, & dimostra esser parlar molto improprio, dicendo chel sol sia sopra il nostro capo, ò in vna, ò in vn'altra parte de la terra. Per dechiaration di questo dubio si ha da saper, che quantunque il sol è di gran quantita, come si ha dito di sopra, nondimeno questo nõ impedisce, chel homo non possi hauerlo sopra il suo capo, & che nel discorso del anno stia in vna parte ò in l'altra, Intẽdẽdo in questo modo, che la grandeza del sol non si cõsidera quãto è in si, ma à rispetto de noi, voglio dir secondo la nostra vista, & secondo lo effetto che fa in noi. Di q̃sto hauemo essemplo, accade molte volte, che l'huomo nauegando, vede molto lontan nel mar vna naue, & quantunque la sia molto grande, & presto facci il suo viagio, tamen à

chi

chi la guarda, par piccola, & imobile. Questo medemo ne accade in vna grande nebula, qual porta il vento con gran legerezza, La causa di questo è la distantia, & discostamento grande, ch'è tra vn, & l'altro, à tal che noi non consideremo la cosa secondo l'esser suo in si, ma secondo che la si representa alla nostra vista, perche in quãto alla velocita del mouimento del Sol, come la terra è quasi vn ponto del circolo, che fa il Sol, certo è, che non si puo sentir, ne cognoscer, secondo il suo mouimento per la gran distantia, ch'è tra noi, & il Sole, & per il suo gran discostamento vien à sminuirse tanto in la nostra vista, chel puo esser sopra il capo de vn huomo, talmente che non sia sopra il capo de vn'altro. Questo medemo si cognosce per le ombre, lequal infalibilmente dimostrano il mouimento che fa il Sol da vna parte à l'altra in tal modo, che in vn huomo puo hauer la sua ombra molto retta, & alla hora di mezo giorno il Sol nõ li facci ombra à parte alcuna, & à l'altro, qual sia alquanto discosto da quello, nel istesso meridiano, in quella medema hora, & ponto, la ombra li declinara ad alcuna parte. Adonque è cosa certa, chel Sol alcuna volta rettamente è sopra il capo nostro, & che si moua, non solamente per il mezo, ma anche per li lati de la terra, per intender piu chiaramente le sopradite cose si notara, che natural mente ogni cosa, che noi vedemo, la nostra vista la comprende per piramide, come lo dice Alceno in la prospetiua, in la regula. xvij. che la apprension de ogni visibile è per piramide radiosa, qual piramide si forma in questa maniera.

A tal che quantunque la cosa ſia grande, la vien diminuendoſi, & aſſotigliandoſi per il radio viſual, fin che vegni eſſer receuuta nel picol ſpatio del lume del noſtro occhio, de modo che il noſtro occhio capiſce vn monte, per grande chel ſia, Coſi donque podemo dir che la grandeza del ſole per la piramide vien diminuendoſi, per fin che vegni à eſſer ſopra il capo noſtro. Queſto è quando l'huomo ſe troua preciſamente ſotto il cẽtro del ſole in queſta maniera. Et coſi ſe intende, quando dicemo hauere il ſole ſopra il noſtro capo, ò chel ſia diſcoſto à vna parte, ò à l'altra.

Come ſi ha da aduertir per pigliar la alteza del ſole, ſe è anno biſſeſtile ò no.

Cap. X.

NEl ſexto capitolo del preſente libro ho dito, eſſer coſa neceſſaria, quando ſi piglia la alteza del ſole, ſaper l'anno, ſe è biſſeſtile, ò primo, ò ſecondo, ò terzo doppo del biſſeſto, perche li giorni de vn anno con l'altro, non hanno li gradi, & minuti equali per cauſa (come ha-

uemo

uemo ditto nel terzo Capitolo de questo quarto libro) che l'anno solar ha.ccclxv.giorni,& sei hore,& de queste sei hore de ciascun anno ī ogni quatro anni si fa vn giorno natural,& quel tal anno si chiama bisestile,à tal chel.i. anno doppo el bisesto ha.ccclxv.giorni,& sei hore, & l'āno secondo.ccclxv.giorni, & hore.xij.cioe le sei del primo anno,& altre sei sue proprie,& il terzo anno ha.ccclxv.giorni,& hore.xviij.cioe le.xij.deli anni primo, & secondo, & le sei sue proprie, & l'anno quarto ha.ccclxvi. giorni,à tal che nel quarto anno se includeno le hore deli precedenti anni. Onde la chiesia catholica ne l'anno primo,secondo, & terzo,celebra la festa del apostolo.S.Mathia alli.xxiiij.de febraro,& il quarto anno bisestil,lo celebra alli.xxv.cioe nel giorno augumētado,passato il quarto anno incomincia il primo, & successiuamente li altri, come si ha ditto,per tanto li giorni de vno anno con li di de l'altro non sono eguali in gradi,& minuti,però quando il Cosmimetra vora tor la alteza,ī che anno egli sia,ha da guardare,& in quello deue cercar el mese el giorno de la sua consideration, & li trouara la dechiaration del sol dala equinotial,come si contiene in le tauole sequente. A saper donque in che anno sei, seglie bisestile ò primo, ò secondo,ò terzo,dapoi del bisesto, aduertissi alli sequēti versi,& in quelli chiaramente si demostra contando l'anno del Signor dal MDXLV. in la prima casa dela croce,ch'è l'anno primo, & cosi in ciascadun anno vna casa,& peruenuto alla vltima casa del verso si torna al principio,& cosi questo computo è perpetuo.

REGVLA PER COGNOSCER L'ANNO BISSESTILE.

1545 †	1	2	3	B	1	2	3	B	1	2	3	B
	1	2	3	B	1	2	3	B	1	2	3	B
	1	2	3	B								

Quando vorai ſaper ſel anno è biſſeſtile, ò no, sẽza guardar il libro, pi glia li anni del naſcimento del Signor, & laſſando da parte. M.D. li reſtanti parti per mezo, & quando le parte ſarano in numero pare, alhor ſara biſeſto.

TAVOLE DE LA DECLINATION,

ouer diſcoſtamento, che fa il Sole da la Equinotial in ciaſcadun giorno de li quatro anni, ſi alla parte di Tramontana, come alla parte del Mezogiorno.

ANNO PRIMO

Genaro			*Febraro*			*Marzo*		
Di.	G.	Mi.	Di.	G.	Mi.	Di.	G.	Mi.
1	21	51	1	13	58	1	3	39
2	21	41	2	13	38	2	3	15
3	21	31	3	13	18	3	2	52
4	21	20	4	12	58	4	2	28
5	21	9	5	12	37	5	2	4
6	20	58	6	12	16	6	1	41
7	20	45	7	11	55	7	1	17
8	20	33	8	11	34	8	0	53
9	20	21	9	11	12	9	0	30
10	20	8	10	10	51	10	0	6
11	19	55	11	10	29	11	0	18
12	19	41	12	10	7	12	0	42
13	19	27	13	9	47	13	1	5
14	19	13	14	9	23	14	1	29
15	18	58	15	9	1	15	1	52
16	18	42	16	8	38	16	2	16
17	18	27	17	8	15	17	2	40
18	18	11	18	7	52	18	3	3
19	17	54	19	7	30	19	3	26
20	17	38	20	7	7	20	3	49
21	17	22	21	6	44	21	4	12
22	17	5	22	6	21	22	4	35
23	16	47	23	5	58	23	4	58
24	16	29	24	5	35	24	5	21
25	16	11	25	5	11	25	5	44
26	15	53	26	4	48	26	6	6
27	15	35	27	4	24	27	6	29
28	15	16	28	4	1	28	6	53
29	14	56				29	7	15
30	14	37				30	7	37
31	14	18				31	7	59

ANNO PRIMO

April			Maggio			Zugno		
Di.	G.	Mi.	Di.	G.	Mi.	Di.	G.	Mi.
1	8	21	1	17	54	1	23	9
2	8	43	2	18	9	2	23	13
3	9	5	3	18	24	3	23	17
4	9	26	4	18	39	4	23	21
5	9	48	5	18	54	5	23	24
6	10	9	6	19	8	6	23	26
7	10	30	7	19	21	7	23	28
8	10	52	8	19	35	8	23	30
9	11	12	9	19	47	9	23	31
10	11	33	10	20	0	10	23	32
11	11	53	11	20	13	11	23	33
12	12	14	12	20	24	12	23	33
13	12	33	13	20	36	13	23	33
14	12	53	14	20	47	14	23	32
15	13	13	15	20	59	15	23	31
16	13	32	16	21	10	16	23	29
17	13	51	17	21	20	17	23	27
18	14	10	18	21	30	18	23	25
19	14	29	19	21	40	19	23	22
20	14	47	20	21	49	20	23	18
21	15	6	21	21	57	21	23	15
22	15	24	22	22	6	22	23	11
23	15	41	23	22	14	23	23	6
24	15	59	24	22	22	24	23	2
25	16	16	25	22	29	25	22	57
26	16	33	26	22	36	26	22	51
27	16	50	27	22	42	27	22	45
28	17	7	28	22	49	28	22	39
29	17	23	29	22	58	29	22	32
30	17	38	30	22	0	30	22	25
			31	23	4			

ANNO PRIMO

Lugio			*Agosto*			*Settembrio*		
Di.	G.	Mi.	Di.	G.	Mi.	Di.	G.	Mi.
1	22	17	1	15	32	1	4	46
2	22	9	2	15	14	2	4	23
3	22	1	3	14	56	3	4	0
4	21	52	4	14	37	4	3	37
5	21	44	5	14	19	5	3	14
6	21	34	6	14	0	6	2	51
7	21	24	7	13	41	7	2	28
8	21	14	8	13	21	8	2	4
9	21	3	9	13	2	9	1	40
10	20	52	10	12	43	10	1	17
11	20	41	11	12	22	11	0	54
12	20	29	12	12	3	12	0	30
13	20	18	13	11	43	13	0	6
14	20	6	14	11	22	14	0	18
15	19	53	15	11	1	15	0	41
16	19	40	16	10	40	16	1	5
17	19	27	17	10	19	17	1	28
18	19	13	18	9	57	18	1	52
19	18	59	19	9	36	19	2	16
20	18	45	20	9	15	20	2	40
21	18	30	21	8	53	21	3	3
22	18	15	22	8	32	22	3	26
23	18	0	23	8	9	23	3	50
24	17	44	24	7	47	24	4	13
25	17	29	25	7	25	25	4	36
26	17	14	26	7	3	26	5	0
27	16	56	27	6	41	27	5	23
28	16	40	28	6	17	28	5	47
29	16	23	29	5	55	29	6	9
30	16	6	30	5	32	30	6	33
31	15	49	31	5	9			

ANNO PRIMO

Ottobrio			Nouembrio			Decembrio		
Di.	G.	Mi.	Di.	G.	Mi.	Di.	G.	Mi.
1	6	56	1	17	29	1	23	7
2	7	19	2	17	45	2	23	11
3	7	41	3	18	2	3	23	16
4	8	4	4	18	18	4	23	20
5	8	27	5	18	33	5	23	23
6	8	49	6	18	49	6	23	26
7	9	11	7	19	5	7	23	28
8	9	33	8	19	19	8	23	30
9	9	55	9	19	33	9	23	32
10	10	17	10	19	47	10	23	33
11	10	39	11	20	1	11	23	33
12	11	1	12	20	14	12	23	33
13	11	23	13	20	20	13	23	32
14	11	44	14	20	38	14	23	31
15	12	5	15	20	51	15	23	30
16	12	26	16	21	3	16	23	28
17	12	46	17	21	14	17	23	26
18	13	7	18	21	25	18	23	23
19	13	27	19	21	36	19	23	19
20	13	47	20	21	46	20	23	15
21	14	7	21	21	55	21	23	11
22	14	27	22	22	4	22	23	6
23	14	46	23	22	13	23	23	1
24	15	5	24	22	21	24	22	56
25	15	24	25	22	29	25	22	50
26	15	43	26	22	36	26	22	43
27	16	1	27	22	44	27	22	35
28	16	19	28	22	51	28	22	28
29	16	37	29	22	56	29	22	20
30	16	55	30	23	1	30	22	12
31	17	13				13	22	3

Genaro

ANNO SECONDO

Genaro Di.	G.	Mi.	*Febraro* Di.	G.	Mi.	*Marzo* Di.	G.	Mi.
1	21	54	1	14	4	1	3	44
2	21	44	2	13	43	2	3	21
3	21	34	3	13	23	3	2	58
4	21	24	4	13	3	4	2	34
5	21	13	5	12	42	5	2	10
6	21	1	6	12	22	6	1	46
7	20	49	7	12	1	7	1	23
8	20	37	8	11	40	8	0	59
9	20	24	9	11	18	9	0	35
10	20	12	10	10	57	10	0	12
11	19	58	11	10	35	11	0	12
12	19	44	12	10	13	12	0	36
13	19	31	13	9	51	13	0	59
14	19	17	14	9	29	14	1	23
15	19	2	15	9	7	15	1	46
16	18	47	16	8	45	16	2	10
17	18	31	17	8	22	17	2	34
18	18	15	18	7	59	18	2	57
19	17	59	19	7	37	19	3	20
20	17	42	20	7	14	20	3	43
21	17	26	21	6	51	21	4	7
22	17	9	22	6	27	22	4	30
23	16	52	23	6	4	23	4	53
24	16	34	24	5	41	24	5	15
25	16	16	25	5	18	25	5	38
26	15	58	26	4	54	26	6	1
27	15	37	27	4	31	27	6	24
28	15	21	28	4	8	28	6	47
29	15	2				29	7	10
30	14	43				30	7	32
31	14	23				31	7	53

ANNO SECONDO

Aprile			*Maggio*			*Zugno*		
Di.	G.	Mi.	Di.	G.	Mi.	Di.	G.	Mi.
1	8	16	1	17	49	1	23	8
2	8	38	2	18	6	2	23	12
3	8	59	3	18	20	3	23	16
4	9	21	4	18	35	4	23	20
5	9	42	5	18	50	5	23	23
6	10	4	6	19	4	6	23	26
7	10	25	7	19	18	7	23	28
8	10	46	8	19	31	8	23	29
9	11	7	9	19	44	9	23	31
10	11	27	10	19	57	10	23	32
11	11	48	11	20	10	11	23	33
12	12	9	12	20	22	12	23	33
13	12	28	13	20	33	13	23	33
14	12	48	14	20	44	14	23	32
15	13	8	15	20	56	15	23	31
16	13	27	16	21	7	16	23	29
17	13	46	17	21	18	17	23	27
18	14	6	18	21	28	18	23	25
19	14	25	19	21	37	19	23	23
20	14	43	20	21	46	20	23	19
21	15	1	21	21	55	21	23	16
22	15	19	22	22	4	22	23	12
23	15	37	23	22	12	23	23	7
24	15	55	24	22	20	24	23	3
25	16	12	25	22	27	25	22	58
26	16	29	26	22	34	26	22	53
27	16	45	27	22	41	27	22	47
28	17	3	28	22	48	28	22	40
29	17	19	29	22	52	29	2[illegible]	33
30	17	34	30	22	58	30	22	27
			31	23	3			

ANNO SECONDO

Lugio			*Agosto*			*Settembre*		
Di.	G.	*Mi.*	*Di.*	G.	*Mi.*	*Di.*	G.	*Mi.*
1	22	19	1	15	36	1	4	52
2	22	11	2	15	18	2	4	29
3	22	3	3	15	0	3	4	6
4	21	54	4	14	42	4	3	43
5	21	45	5	14	24	5	3	19
6	21	36	6	14	5	6	2	56
7	21	27	7	13	45	7	2	33
8	21	17	8	13	26	8	2	10
9	21	6	9	13	7	9	1	46
10	20	55	10	12	47	10	1	23
11	20	44	11	12	27	11	0	59
12	20	32	12	12	8	12	0	35
13	20	20	13	11	48	13	0	12
14	20	9	14	11	27	14	0	12
15	19	56	15	11	6	15	0	35
16	19	43	16	10	45	16	0	59
17	19	30	17	10	24	17	1	23
18	19	17	18	10	3	18	1	46
19	19	3	19	9	41	19	2	10
20	18	49	20	9	20	20	2	34
21	18	34	21	8	59	21	2	57
22	18	19	22	8	37	22	3	20
23	18	4	23	8	15	23	3	44
24	17	48	24	7	52	24	4	8
25	17	33	25	7	31	25	4	31
26	17	17	26	7	9	26	4	54
27	17	1	27	6	46	27	5	17
28	16	44	28	6	23	28	5	41
29	16	28	29	6	0	29	6	4
30	16	11	30	5	38	30	6	27
31	15	54	31	5	15			

ANNO SECONDO

Ottobrio			Nouembrio			Decembrio		
Di.	G.	Mi.	Di.	G.	Mi.	Di.	G.	Mi.
1	6	51	1	17	25	1	23	5
2	7	14	2	17	41	2	23	10
3	7	36	3	17	58	3	23	15
4	7	58	4	18	14	4	23	19
5	8	21	5	18	29	5	23	22
6	8	44	6	18	46	6	23	25
7	9	6	7	19	1	7	23	27
8	9	28	8	19	15	8	23	29
9	9	50	9	19	29	9	23	31
10	10	12	10	19	43	10	23	32
11	10	34	11	19	57	11	23	33
12	10	56	12	20	11	12	23	33
13	11	17	13	20	23	13	23	33
14	11	39	14	20	36	14	23	32
15	12	0	15	20	48	15	23	30
16	12	21	16	21	0	16	23	28
17	12	41	17	21	12	17	23	26
18	13	2	18	21	23	18	23	23
19	13	22	19	21	33	19	23	20
20	13	42	20	21	43	20	23	16
21	14	2	21	21	53	21	23	12
22	14	22	22	22	2	22	23	7
23	14	42	23	22	11	23	23	2
24	15	1	24	22	19	24	22	57
25	15	20	25	22	28	25	22	51
26	15	39	26	22	35	26	22	44
27	15	57	27	22	42	27	22	37
28	16	15	28	22	49	28	22	30
29	16	33	29	22	55	29	22	22
30	16	50	30	23	0	30	22	14
31	17	8				31	22	5

ANNO TERZO

Zener			*Febraro*			*Marzo*		
Di.	G.	Mi.	Di.	G.	Mi.	Di.	G.	Mi.
1	21	56	1	14	9	1	3	50
2	21	46	2	13	48	2	3	26
3	21	36	3	13	28	3	3	3
4	21	26	4	13	8	4	2	40
5	21	15	5	12	47	5	2	16
6	21	4	6	12	26	6	1	52
7	20	52	7	12	6	7	1	28
8	20	39	8	11	45	8	1	5
9	20	27	9	11	23	9	0	41
10	20	15	10	11	2	10	0	17
11	20	2	11	10	40	11	0	6
12	19	48	12	10	18	12	0	30
13	19	34	13	9	56	13	0	54
14	19	20	14	9	34	14	1	17
15	19	5	15	9	12	15	1	41
16	18	50	16	8	50	16	2	4
17	18	35	17	8	27	17	2	28
18	18	19	18	8	4	18	2	52
19	18	3	19	7	42	19	3	14
20	17	46	20	7	19	20	3	38
21	17	30	21	6	56	21	4	1
22	17	13	22	6	33	22	4	24
23	16	56	23	6	10	23	4	47
24	16	38	24	5	47	24	5	9
25	16	20	25	5	23	25	5	31
26	16	2	26	5	0	26	5	56
27	15	44	27	4	36	27	6	18
28	15	25	28	4	13	28	6	41
29	15	6				29	7	4
30	14	47				30	7	26
31	14	28				31	7	48

ANNO TERZO

April			Maggio			Zugno		
Di.	G.	Mi.	Di.	G.	Mi.	Di.	G.	Mi.
1	8	9	1	17	46	1	23	7
2	8	31	2	18	2	2	23	11
3	8	53	3	18	17	3	23	15
4	9	16	4	18	31	4	23	19
5	9	37	5	18	46	5	23	22
6	9	58	6	19	1	6	23	25
7	10	20	7	19	14	7	23	27
8	10	41	8	19	28	8	23	29
9	11	2	9	19	41	9	23	31
10	11	22	10	19	54	10	23	32
11	11	43	11	20	7	11	23	33
12	12	4	12	20	19	12	23	33
13	12	23	13	20	30	13	23	33
14	12	43	14	20	42	14	23	32
15	13	3	15	20	53	15	23	31
16	13	22	16	21	4	16	23	30
17	13	42	17	21	15	17	23	28
18	14	1	18	21	25	18	23	26
19	14	20	19	21	35	19	23	23
20	14	38	20	21	44	20	23	20
21	14	57	21	21	53	21	23	17
22	15	15	22	22	2	22	23	13
23	15	33	23	22	10	23	23	9
24	15	50	24	22	18	24	23	4
25	16	8	25	22	25	25	22	59
26	16	25	26	22	32	26	22	54
27	16	41	27	22	39	27	22	49
28	16	58	28	22	46	28	22	42
29	17	15	29	22	52	29	22	35
30	17	30	30	22	57	30	22	28
			31	23	2			

ANNO TERZO

Lugio Di.	G.	Mi.	*Agosto* Di.	G.	Mi.	*Settembre* Di.	G.	Mi.
1	22	21	1	15	40	1	4	57
2	22	13	2	15	23	2	4	34
3	22	5	3	15	4	3	4	12
4	21	56	4	14	46	4	3	49
5	21	48	5	14	28	5	3	25
6	21	39	6	14	9	6	3	2
7	21	29	7	13	50	7	2	39
8	21	19	8	13	31	8	2	16
9	21	9	9	13	12	9	1	52
10	20	58	10	12	52	10	1	28
11	20	46	11	12	32	11	1	5
12	20	35	12	12	13	12	0	41
13	20	23	13	11	52	13	0	18
14	20	9	14	11	32	14	0	6
15	19	59	15	11	11	15	0	30
16	19	46	16	10	50	16	0	53
17	19	33	17	10	29	17	1	17
18	19	20	18	10	8	18	1	40
19	19	7	19	9	47	19	2	4
20	18	52	20	9	25	20	2	28
21	18	38	21	9	4	21	2	52
22	18	23	22	8	42	22	3	15
23	18	8	23	8	20	23	3	39
24	17	52	24	7	58	24	4	2
25	17	37	25	7	36	25	4	25
26	17	21	26	7	14	26	4	69
27	17	5	27	6	52	27	5	11
28	16	48	28	6	29	28	5	35
29	16	32	29	6	6	29	5	58
30	16	15	30	5	43	30	6	21
31	15	58	31	5	21			

ANNO TERZO

Ottobre			Nouembre			Decembre		
Di.	G.	Mi.	Di.	G.	Mi.	Di.	G.	Mi.
1	6	45	1	17	21	1	23	4
2	7	8	2	17	37	2	23	9
3	7	31	3	17	54	3	23	13
4	7	53	4	18	10	4	23	17
5	8	16	5	18	26	5	23	22
6	8	39	6	18	42	6	23	25
7	9	1	7	18	57	7	23	27
8	9	23	8	19	12	8	23	29
9	9	45	9	19	26	9	23	31
10	10	7	10	19	40	10	23	32
11	10	29	11	19	54	11	23	33
12	10	51	12	20	7	12	23	33
13	11	12	13	20	20	13	23	33
14	11	34	14	20	33	14	23	32
15	11	55	15	20	45	15	23	31
16	12	16	16	20	57	16	23	29
17	12	36	17	21	9	17	23	27
18	12	57	18	21	20	18	23	24
19	13	17	19	21	31	19	23	21
20	13	37	20	21	41	20	23	17
21	13	57	21	21	50	21	23	13
22	14	17	22	22	0	22	23	8
23	14	37	23	22	9	23	23	3
24	14	56	24	22	17	24	22	58
25	15	15	25	22	26	25	22	52
26	15	34	26	22	33	26	22	46
27	15	52	27	22	40	27	22	39
28	16	11	28	22	47	28	22	32
29	16	29	29	22	53	29	22	24
30	16	46	30	22	59	30	22	16
31	17	4				31	22	7

ANNO DEL BISSESTO

Genaro Di.	G.	Mi.	*Febraro* Di.	G.	Mi.	*Marzo* Di.	G.	Mi.
1	21	58	1	14	13	1	3	32
2	21	49	2	13	53	2	3	9
3	21	39	3	13	33	3	2	46
4	21	29	4	13	13	4	2	22
5	21	17	5	12	53	5	1	58
6	21	7	6	12	32	6	1	34
7	20	55	7	12	11	7	1	10
8	20	43	8	11	50	8	0	47
9	20	30	9	11	29	9	0	23
10	20	18	10	11	7	10	0	1
11	20	5	11	10	45	11	0	24
12	19	51	12	10	23	12	0	48
13	19	38	13	10	1	13	1	11
14	19	24	14	9	39	14	1	35
15	19	9	15	9	17	15	1	59
16	18	54	16	8	55	16	2	22
17	18	39	17	8	33	17	2	46
18	18	23	18	8	10	18	3	9
19	18	7	19	7	47	19	3	32
20	17	50	20	7	25	20	3	55
21	17	34	21	7	2	21	4	18
22	17	18	22	6	39	22	4	42
23	17	1	23	6	15	23	5	4
24	16	49	24	5	52	24	5	27
25	16	25	25	5	29	25	5	50
26	16	7	26	5	5	26	6	13
27	15	49	27	4	43	27	6	36
28	15	30	28	4	19	28	6	58
29	15	1	29	3	56	29	7	21
30	14	52				30	7	43
31	14	33				31	8	5

ANNO DEL BISSESTO

April			*Maggio*			*Zugno*		
Di.	G.	Mi.	Di.	G.	Mi.	Di.	G.	Mi.
1	8	27	1	17	58	1	23	10
2	8	49	2	18	13	2	23	14
3	9	10	3	18	28	3	23	18
4	9	32	4	18	43	4	23	22
5	9	53	5	18	58	5	23	25
6	10	15	6	19	11	6	23	27
7	10	37	7	19	25	7	23	29
8	10	58	8	19	38	8	23	31
9	11	18	9	19	51	9	23	32
10	11	39	10	20	4	10	23	33
11	12	0	11	20	16	11	23	33
12	12	20	12	20	28	12	23	33
13	12	39	13	20	39	13	23	33
14	12	59	14	20	50	14	23	32
15	13	19	15	21	2	15	23	30
16	13	38	16	21	13	16	23	28
17	13	57	17	21	22	17	23	26
18	14	16	18	21	33	18	23	24
19	14	35	19	21	42	19	23	21
20	14	53	20	21	51	20	23	17
21	15	12	21	22	0	21	23	14
22	15	30	22	22	8	22	23	10
23	15	47	23	22	16	23	23	6
24	16	4	24	22	24	24	23	0
25	16	21	25	22	31	25	22	55
26	16	38	26	22	37	26	22	49
27	16	55	27	22	44	27	22	43
28	17	12	28	22	50	28	22	37
29	17	27	29	22	56	29	22	30
30	17	43	30	23	1	30	22	23
			31	23	6			

ANNO DEL BISSESTO

Lugio Di.	G.	Mi.	*Agosto* Di.	G.	Mi.	*Settembre* Di.	G.	Mi.
1	22	15	1	15	27	1	4	40
2	22	7	2	15	9	2	4	17
3	21	58	3	14	50	3	3	54
4	21	50	4	14	32	4	3	31
5	21	41	5	14	13	5	3	7
6	21	31	6	13	55	6	2	45
7	21	21	7	13	35	7	2	21
8	21	11	8	13	16	8	1	58
9	21	0	9	12	56	9	1	34
10	20	49	10	12	37	10	1	10
11	20	38	11	12	17	11	0	47
12	20	26	12	11	57	12	0	23
13	20	14	13	11	37	13	0	0
14	20	2	14	11	16	14	0	24
15	19	49	15	10	55	15	0	48
16	19	36	16	10	34	16	1	11
17	19	23	17	10	13	17	1	35
18	19	10	18	9	51	18	1	58
19	18	56	19	9	30	19	2	22
20	18	41	20	9	9	20	2	46
21	18	26	21	8	48	21	3	9
22	18	11	22	8	25	22	3	33
23	17	56	23	8	3	23	3	56
24	17	40	24	7	41	24	4	19
25	17	25	25	7	19	25	4	43
26	17	9	26	6	57	26	5	6
27	16	52	27	6	34	27	5	29
28	16	35	28	6	11	28	5	53
29	16	19	29	5	49	29	6	16
30	16	2	30	5	26	30	6	39
31	15	44	31	5	3			

ANNO DEL BISSESTO

Ottobre			Nouembre			Decembre		
Di.	G.	Mi.	Di.	G.	Mi.	Di.	G.	Mi.
1	7	2	1	17	33	1	23	8
2	7	25	2	17	50	2	23	12
3	7	48	3	18	7	3	23	17
4	8	10	4	18	22	4	23	21
5	8	33	5	18	38	5	23	24
6	8	55	6	18	53	6	23	26
7	9	17	7	19	8	7	23	28
8	9	39	8	19	23	8	23	30
9	10	1	9	19	37	9	23	32
10	10	24	10	19	50	10	23	33
11	10	46	11	20	4	11	23	33
12	11	7	12	20	17	12	23	33
13	11	29	13	20	30	13	23	32
14	11	50	14	20	42	14	23	31
15	12	11	15	20	54	15	23	29
16	12	31	16	21	6	16	23	27
17	12	52	17	21	17	17	23	25
18	13	12	18	21	28	18	23	22
19	13	32	19	21	38	19	23	18
20	13	53	20	21	48	20	23	14
21	14	13	21	21	57	21	23	10
22	14	32	22	22	7	22	23	5
23	14	52	23	22	15	23	22	59
24	15	11	24	22	23	24	22	54
25	15	30	25	22	31	25	22	48
26	15	48	26	22	38	26	22	41
27	16	6	27	22	46	27	22	33
28	16	24	28	22	52	28	22	26
29	16	42	29	22	58	29	22	18
30	17	0	30	23	3	30	22	9
31	17	17				31	22	0

GENARO

1	A	La circoncision del Sig.
2	b	
3	c	
4	d	
5	e	
6	f	La Epiphania.
7	g	
8	A	
9	b	
10	c	
11	d	
12	e	
13	f	
14	g	
15	A	
16	b	
17	c	
18	d	
19	e	
20	f	S. Fabian, & Sabastian.
21	g	
22	A	S. Vicenzo Martire.
23	b	
24	c	
25	d	La cõuersiõ de .S. Paulo.
26	e	
27	f	
28	g	
29	A	
30	b	
31	c	

De la circoncision.

Otto giorni doppo chel nostro Saluator Iesu naque, fu circonciso per adimpir il comandamento de la lege, perche come disse, non uene à minuir la lege ma per adimpirla. La circoncision fu ordenata à li hebrei non per iustification de le anime, ma per segnal di separation da le altre genti che adorauano l'idoli, in questo giorno li fu posto nome Iesu, ilqual nome è sopra ogni altro nome, perche ogni genochio se inclina al nome di Iesu, cosi de li celesti, come de li terrestri, & infernali, & ogni lingua confessa che Iesu Christo nostro Signor è in la gloria de Dio padre.

De la Epiphania.

In la notte che Iesu Christo naque apparse una stella in oriente maggior de le altre quanto alla uista, & piu propinqua alla terra, tanto resplendente che la luce del di nõ la impediua. Questa stella uidero li tre Re chiamati Maggi che uol dir sapienti. Questi ueduta la stella si partirono dal suo regno che era in oriente, & uenero à cercar Iesu Christo, & la stella andaua guidandoli fin alla porta di Bethleem, doue Iesu naque, doue ariuati uedendo Iesu Christo prostrati in terra lo adororno, & li offerseno li presenti cioe Oro, Incẽso, et Mira. In questo di celebra la santa chiesia tre feste, che sono la uenuta de li Re, el Battesmo de Iesu Christo, & il primo miracolo che fece quando àle noce di aqua fece uino.

CALENDARIO

FEBRARO

1	d	
2	e	La purification de la Ma.
3	f	S. Biasto.
4	g	
5	A	
6	b	
7	c	
8	d	
9	e	
10	f	
11	g	
12	A	
13	b	
14	c	
15	d	
16	e	
17	f	
18	g	
19	A	
20	b	
21	c	
22	d	La cathedra de. S. Pietro.
23	e	Vigilia.
24	f	S. Mathia apostolo.
25	g	
26	A	
27	b	
28	c	

De la purification de la Madonna.

La purification de la gloriosa uergine Maria fu .xl. giorni doppo il nascimento del nostro signor Iesu. Alhor fu portato il glorioso bambino in Hierusalem, & appresentato al padre eterno nel tempio, & cō esso lui portorno à offerir un paro di tortore, ouer doi collombini, & Alhor il iusto Simeon (alqual Dio haueua promesso non lassarlo passar da questa uita finche nō uedesse il Saluatore) uene in contro per riceuer il redemptor del mondo, & adorarlo, poi che l'hebe in le sue mani, disse, Adesso lassa il seruo tuo ò Signor secondo la tua parola in pace, pche li occhij mei hāno uisto il tuo figliuolo nostro saluator.

De santo Mathia.

S. Mathia apostolo fu prima uno deli settanta dui discipuli di Iesu, dapoi fo eletto apostolo perche poi che Iuda Scariot discadete dal apostolato uedendo San Pietro esser diminuito il numero deli dodeci, insieme con li altri elesero dui, cioe Barnaba el iusto, & questo Mathia, & facendo tutti l'oration à dio, la sorte cadete sopra Mathia qual fo anumerato cō li dodici. Questo benedeto apostolo predicò in la terra dela iudea, & al fin hebe la morte sopra la croce, & cosi coronato di martirio ascese alli cieli.

MARZO

1	d	
2	e	
3	f	
4	g	
5	A	
6	b	
7	c	
8	d	
9	e	
10	f	
11	g	
12	A	S. Gregorio Papa.
13	b	S. Leandro.
14	c	
15	d	
16	e	
17	f	
18	g	S. Gabriel Archangelo.
19	A	
20	b	
21	c	
22	d	
23	e	
24	f	
25	g	La nunciation de la Mad.
26	A	
27	b	
28	c	
29	d	
30	e	
31	f	

De la annuntiatione.

La gloriosa festa dela annunciatiō è celebrata, perche in tal giorno l'archangelo gabriel uenne à salutar la sacratißima uergine Maria, Portandoli la imbasciata de la incarnation del figliuol de dio Qual intrando disse. Aue maria di gratia piena. El Signor è teco cōciperai, & partorirai un figliuol, qual si chiamara Iesu, cioe saluator, La uergine gloriosa rispose, in che modo si fara questo perche non cognosco huomo, rispose l'archangelo il spirito santo sopraueg nera in te, & la uirtu del altisßimo ti obumbrara, Disse la uergine, ecco l'ancilla del signor faciasi à me secondo la parola tua, con questa risposta la sacratißima uergine concepete el figliuolo de Dio, à tal che nel uentre fu piena de la diuina gratia, nel cor dela gratia di charita, in la bocca de la gratia del parlar, in le mani, di pieta, & misericordia, & dala grande abondantia de la sua gratia tutti receuemo la gratia.

APRIL

1	g	
2	A	
3	b	
4	c	
5	d	
6	e	
7	f	
8	g	
9	A	
10	b	
11	c	
12	d	
13	e	
14	f	
15	g	
16	A	
17	b	
18	c	
19	d	
20	e	
21	f	
22	g	
23	A	S. Georgio martire.
24	b	
25	c	S. Marco euangelista.
26	d	
27	e	
28	f	
29	g	
30	A	

De san Marco.

S. Marco Euangelista fo batizato da .S. Pietro, & fu suo discipulo, con loqual andò à Roma, & predicando iui .S. Pietro racolse lo euãgelio de Dio, & scriselo secõdo chel haueua udito dala bocca di. S. Pietro, qual lo esamino con grã studio, & trouatolo uero, & perfetto, comãdo ali Christiani chel riceuessero, doppo. S. Pietro lo mando in Alesandria, doue predicando el uerbo de Dio, li presidenti deli templi de l'idoli, li missено una corda al colo, & strasinandolo disse, Signor nele tue mani raccomando il spirito mio, & con dir questo la sua gloriosa anima sali al cielo.

MAGGIO

1	b	S.Philippo, & S.Iacomo.
2	c	
3	d	La inuention de la Croce.
4	e	
5	f	
6	g	
7	A	
8	b	S.Ioãni alla porta latina.
9	c	
10	d	
11	e	
12	f	
13	g	
14	A	
15	b	S.Isidoro archiepisco.
16	c	
17	d	
18	e	
19	f	
20	g	
21	A	
22	b	
23	c	
24	d	
25	e	
26	f	
27	g	
28	A	
29	b	
30	c	
31	d	

De.S.Philippo.

S.Philippo apostolo predico.XX.anni in le parte de scithia con gran miracoli, conuertendo molta gente alla fede, finalmente uene à una citta de Asia chiamata Ieropolim, & iui fu coronato di martirio, ma sette giorni auanti la morte chiamo li Episcopi, & clerici, aliquali dando animo de perseuerar i la fede predisse la sua morte, Dipoi li gentili lo possero alla croce, & cosi rendete l'anima à Dio.

Di.S. Iacomo Minor.

S.Iacomo fu dito fratello di Iesu p la grã simigliãza pcio, il traditor iuda diede il segno del basso accio che in fallo non prendessено l'appostolo in loco del maestro, Dicesi.S. Iacomo minor perche uene al apostolato doppo del maggiore, & fu nominato iusto p la sua grã santita. Questo benedetto santo dopo che fu preso Christo promesse nõ mãgiar fin che non lo uedesse resuscitato, & cosi Iesu Christo poi che Resuscitò li disse leuati fratello, & mangia perche il figliuol de la uergene è resuscitato, predicando in hierusalem fu butato da li iudei gioso dal pergolo, & percoso de uno bastone sopra la testa rendete l'anima à Dio.

CALENDARIO

ZVGNO

1	c	
2	f	
3	g	
4	A	
5	b	
6	c	
7	d	
8	e	
9	f	
10	g	Vigilia.
11	A	S.Barnaba apoſtolo.
12	b	
13	c	
14	d	
15	e	
16	f	
17	g	
18	A	
19	b	
20	c	
21	d	
22	e	
23	f	Vigilia.
24	g	La natiuita di. S. Io. Bati.
25	A	
26	b	
27	c	
28	d	
29	e	Vigilia.
30	f	S.Pietro, & Paulo Apoſt.

De ſan Pietro, & ſan Paulo.

S. Pietro apoſtolo hebe maggior gratia, et feruor cō Ieſu Chriſto che alcun delli altri apoſtoli, alqual Iddio diede le chiaue del paradiſo. Queſto benedeto apoſtolo camino ſopra le onde del mare, quando Chriſto li diſſe che ueniſſe à lui, Predicò à Roma, la ſua ombra ſanaua li infirmi, l'imperator Neron comando chel foſſe meſo in croce, laqual quando uide lapoſto lo diſſe el mio ſignor Ieſu qual deſceſſe del cielo in terra fu poſto in croce drito, io nō ſon degno di eſſer poſto al modo che fo crucifiſſo el mio Signor, & coſi fo crucifiſſo con li piedi in ſu, & predicando ali Chriſtiani, & raccomandandoſi al ſuo Signor la ſua anima fo leuata in cielo.

S. Paulo apoſtolo uaſo di eletion dapoi chel fo cōuertido, hebe molte perſecution & trauagli, & dapoi chel cōuertite molta gente alla uera fede p comandamento del medemo imperator Neron inſieme con. S. Pietro receuete il martirio, perche in un iſteſo giorno fo decapitado, il che quādo fu fato ſubito il ſuo capo chiamo tre uolte Ieſu Chriſto, Dal ſuo collo uſci ſangue, & latte, & apparue nel aere gran Lume, in le ſue ſcrite ſi ritroua cinquecento uolte il nome di Ieſu Chriſto.

LVGIO

1	g	
2	A	
3	b	
4	c	
5	d	
6	e	
7	f	
8	g	
9	A	
10	b	
11	c	
12	d	
13	e	
14	f	
15	g	
16	A	
17	b	
18	c	
19	d	
20	e	
21	f	
22	g	S. Maria Magdalena.
23	A	Vigilia.
24	b	S. Giacomo Apostolo.
25	c	S. Anna.
26	d	S. Christophalo.
27	e	
28	f	
29	g	
30	A	
31	b	

De santa Maria Magdalena.

S. Maria Magd. fu de gran lignagio, & he be fratello Lazaro, & sorella Marta cõ li quali partendo la heredita, tocco à Maria il castello chiamato Magdalo, dalqual receuete cognome di magdalena, La fo ricca, & bella, & seguiua il suo appetito, aldendo predicar Iesu la se conuertite, & uenendo à casa de Simon doue Christo staua se gitò ali suoi piedi, & li lauo cõ le lacrime, & sugò con li capegli, Iesu Christo li perdono tutti li soi peccati. Dapoi de la paßion Magdalena con suo fratello, & sorella, uene à marseglia, & iui fece penitentia in un deserto, & fo la prima nominata che habi fato penitẽtia, iui dimorò XXX. anni mãtenẽdola il nostro Signor cõ il cibo celeste, li angeli la leuauã da terra sete uolte al, di finalmẽte receuuta la cõmuniõ, uolò la sua anima al cielo.

De. San Iacomo.

S. Iacobo predicò in spagna, & uedendo chel nõ poteua far profito, pche el nõ haueua aquistato piu di noue discipuli, lasso iui dui discipuli che predicasseno, et torno in iudea, et cõuertite Hermogenes quel grã incantatore. Herode agrippa lo mãdò à decolar, li soi discipuli lo posero in una barca, & metendosi à nauigar senza alcũ aparechio de nauigation guidandoli l'Angelo uenero in galicia, & portando fora el corpo lo posero sopra una gran pietra, laqual si aperse in modo de sepulchro, & lo receuete. Li discipoli suoi domandorno licentia ala Regina Lupa signora de Galitia de farli la sepultura, & essa li mondo dui tori feroci, liqual deuẽtadi mãsueti tirorno el santo corpo alla regina, laqual si conuertite, & diede el suo palazo in loqual è la chiesia doue sta el santo corpo.

AGOSTO

1	c	
2	d	
3	e	
4	f	
5	g	La madona da la neue.
6	A	La träsfiguration del Sig.
7	b	
8	c	
9	d	
10	e	
11	f	
12	g	
13	A	
14	b	Vigilia.
15	c	L'assumption de la Mad.
16	d	
17	e	
18	f	
19	g	
20	A	
21	b	
22	c	
23	d	Vigilia.
24	e	S. Bortholamio apostolo.
25	f	
26	g	
27	A	
28	b	S. Agustin.
29	c	Decolatiõ de. S. Io. Batista.
30	d	
31	e	

De la trnsfiguration.

La festa dela transfiguration del nostro Signor Iesu è quando in el monte Tabor mostrò la sua clarita à Pietro, Gioanni, & Iacobo. La sua faza fo fata come Sol, & la ueste biancha come neue. Et apparuero con lui Moise, & Helia, alhora Pietro disse, bona cosa è che stiamo qui faciamo tre tabernacoli, per te uno, p Moise uno, & per Helia l'altro. Et dicendo questo una nebula li coperse tutti, & udirono una uoce dal Cielo che disse. Questo è mio figliuolo molto diletto, udita questa uoce, li apostoli cadeteno in terra stramortidi, & appresandosi Christo li disse, Leuatiue, non temiati, & non diciati questa uision ad alcuno fina che io non sia resuscitato.

De l'assumption de la Madona.

Dapoi che Iesu Christo ascese alli cieli, li apostoli andorono à predicar per il mõdo, & la Madona restò in Ierusalẽ, & un giorno li apparue l'angelo, & li disse, che de li à tre giorni la sua benedeta anima si disspartiria dal corpo, & andaria à goder al suo glorioso figliuolo, la Madona pregò che auanti che la morisse si ritrouasseno il suo morir tutti li apostoli, acioche la uedesseno inanci la morte, & subito li apostoli, da diuerse parte del mondo si trouorno dauanti la Madona, doue alla terza hora de note uene Iesu con tutta la corte celeste, & cantando molto dolcemente li disse, uienteне da mi ò mia sposa, receui la corona de la gloria, & cosi la condusse al cielo, Li apostoli portorono il suo corpo alla ualle de Iosaphat, & iui aspetorono tre di, à capo de liquali tornò l'anima nel corpo, & insieme andò alla gloria, doue è inalzata sopra li chori de li angeli, nel regno celeste.

SETTEMBRIO

1	f	
2	g	
3	A	
4	b	
5	c	
6	d	
7	e	
8	f	La natiuita de la Madõna.
9	g	
10	A	
11	b	
12	c	
13	d	
14	e	La esaltation de la Croce.
15	f	
16	g	
17	A	
18	b	
19	c	
20	d	Vigilia.
21	e	S. Matheo Apostolo.
22	f	
23	g	
24	A	
25	b	
26	c	
27	d	S. Cosmo, & Damiano.
28	e	
29	f	S. Michael Archangelo.
30	g	S. Hieronimo.

De la natiuita de la Madonna.

Santa Maria uergine gloriosa fu de la tribu de iuda del lignagio de Dauid. Questo di in loqual la benedetta uergene nascete de santa Anna longo tempo fo ascosto alli fideli, & stando un homo santo in contemplation aldite ogni ãno alli. 8. di settembre che li angeli faceuano gran solennitade, & pregò Dio che li fosse reuelato perche causa si faceua quello, li angeli da parte de Dio li dissero, in tal di esser nasciuta la uergine Maria, ilche lui dapoi reuelò al Papa, & cosi fo ordenanda la presente festa à honor de Christo e dela sua madre.

De . S. Matheo apostolo.

S. Matheo fo chiamato dal nostro Signor Iesu al apostolato perche uedendolo assentado per banchiere li disse, che lo seguitasse, ilche lui fece, & hebe gratia di esser apostolo, et euãgelista, ĩ lo dispartimẽto de li apostoli lui andò in ethiopia & battizo el Re Agapito con la moglie, & con tutto el popolo, el fratello del dito Re, qual li successe nel regno mandò un homo qual douesse amazar el santo apostolo, & retrouandolo pregar auanti l'altar con le man alzade, da dredo li ficco un pugnal nel destro costado, & cosi lo amazzò, & il santo apostolo receuute il martirio, & anche la gloria eterna.

OTTVBRIO

1	A	
2	b	
3	c	
4	d	S.Francesco confessor.
5	e	
6	f	
7	g	
8	A	
9	b	
10	c	
11	d	
12	e	
13	f	
14	g	
15	A	
16	b	
17	c	
18	d	S.Luca euangelista.
19	e	
20	f	
21	g	
22	A	
23	b	
24	c	
25	d	
26	e	
27	f	Vigilia.
28	g	S.Simon,& Iuda apostoli.
29	A	
30	b	
31	c	

De.S. Luca.

S. Luca euangelista fo medico de nation Siro, sequito l'apostolo Paulo i la sua peregrination,& trauagli alli colosensi scriue Paulo,il nostro molto amato Luca medico ui manda salute. & à Thimotheo cosi dice,solo Luca é meco, scrisse l'euangelio cosi come lo udite,& compose la historia de li atti de li apostoli, cosi come li uide,uisse. 84.anni in uirginita con molta aspra uita, & ieiuni ;& orationi,facendo nel suo corpo la Croce de mortification per Iesu Christo,et in la citta di bithinia passo de questo mondo alla gloria.

De.S. Simon, & Iuda Apostoli.

S. Simon predico in Egitto, & .S. Iuda in mesopotamia, & in ponto, & dipoi uenero ambidoi in Persia,& come ītrarno in quella terra, li demonij qual stauano in li Idoli, & dauano resposte nō poterno parlar piu.Il Re Bardach,si cōuertite,& piu de.70.mille huomini,Li sacerdoti,de li idoli li amazorno,et cosi finiteno gloriosamente el suo martirio.

NOVEMBRIO

1	d	La festa de ogni santi.
2	e	Cõmemoration de li morti.
3	f	
4	g	
5	A	
6	b	
7	c	
8	d	
9	e	
10	f	
11	g	S. Martin.
12	A	
13	b	
14	c	
15	d	
16	e	
17	f	
18	g	
19	A	
20	b	
21	c	
22	d	
23	e	S. Clemente.
24	f	
25	g	S. Catherina.
26	A	
27	b	
28	c	
29	d	
30	e	S. Andrea apostolo.

De la festa de ogni Santi.

La festa de ogni Santi fu ordenada per compimento de le feste, qual la chiesia nõ celebra douendoli celebrar, perche non puo far special commemoration de ciascaduno che é in la chorte celeste, una perche é moltitudine innumerabile, l'altra per la breuita del tempo, perche non è giorno nel anno, nelqual non sia sta martorizato qualche numero de santi, eccetto nel primo di de genaro, per esser che alhora li gentili non esercitauano la iustitia tenendo tal di per molto solenne, é perche non si puo celebrar à tutti li santi specialmente la sua festa da la chiesia é stato ordenado questa solẽita, acioche come noi generalmente li honoremo in questo giorno, cosi loro tutti insieme pregeno Dio, & ne impetrino la sua gratia.

De .S. Andrea.

S. Andrea Apostolo andãdo à pescar col suo fratello Pietro, fo chiamato da Christo dicẽdoli uenite drieto à me che ui faro pescatori de huomini, & subito lassarono le rette, & tutto quelche haueuano et seguitorno Christo, lapostolo Andrea ha predicato in Achaia, & ha cõuertito grande popolo alla fede, Egea comandò che li conficassero le mani, et li piedi in croce. S. Andrea fo molto alegro quando uide la croce, sopra laqual stete uiuo doi giorni, predicando, & facendo miracoli, & conuertendo molta gente alla fede, Dapoi uene dal cielo una clarita molto grande, & bella, qual coperse el suo corpo, & uolò la sua anima al cielo.

DECEMBRIO

1	f	
2	g	
3	A	
4	b	S. Barbara.
5	c	
6	d	S. Nicolo episcopo.
7	e	
8	f	La cõception de la Mado.
9	g	
10	A	
11	b	
12	c	
13	d	Santa Lucia uergine.
14	e	
15	f	
16	g	
17	A	
18	b	
19	c	
20	d	Vigilia.
21	e	S. Thoma Apostolo.
22	f	
23	g	
24	A	Vigilia.
25	b	La Natiuita del Signor.
26	c	S. Stephano.
27	d	S. Io. apostolo, & euange.
28	e	Li Santi Innocenti.
29	f	
30	g	
31	A	

De la conception de la Madonna.

S. Ioachin, & Santa Anna padre, & madre dela Madonna erano iusti, & santi, & osseruauano el comandamento de Dio & essendo andato Ioachin à offerir nel tempio, el sacerdote li disse chel era maledetto poi che non haueua figliuoli, Ioachin con uergogna si partite de li, & li apparue l'angelo ilqual li disse. Va in Hierusalem che la tua moglie partorira una figliuola, qual sera sempre in seruitio de Dio, & auanti che la uegni for del uentre de la madre sara piena de spirito santo, & uenendo Ioachin in Hierusalem incontrò santa Anna alla porta dorada, & uenero in casa con ferma speranza, che Dio li daria, quel che li haueua promesso per l'angelo, & santa Anna cõcepite la uergine madre de Dio senza alcuna macola di peccato.

De la natiuita del Signor.

La gloriosa uergine, & santo Ioseph si partiron da nazareth per andar in bethleem à pagar il tributo, qual Ottauiano impator haueua comãdato che ogniuno li pagasse, & ariuati à bethleem de note trouorno le porte serade, pcio introrno sotto uno portego doue si albergorno, et nõ hauẽdo iui lume quãdo intro la nostra Signora el portego fu molto chiaro, in questo loco la uergene partorite senza dolor ne pena alcuna, & cosi naque il nostro signor Iesu Christo Dio, & homo uero, Dapoi lo reuolse in poueri panicelli, & il portego fo pieno de migliara de angeli qual cantauano Gloria in excelsis Deo, fu posto il bambino à reposar in un presepe sopra un poco di feno, perche non haueuano loco piu delicato doue lo metessено.

TAVOLA DE LE FE-STE MOBILE

Anni	Quadragesima		Pasqua		Ascension	
1545	Febraro	18	April	5	Mazo	14
1546	Marzo	10	April	25	Jugnio	3
1547	febraro	23	April	10	Mazo	19
1548	febraro	15	April	1	Mazo	10
1549	marzo	6	April	21	Mazo	30
1550	febraro	19	April	6	Mazo	15
1551	febraro	11	Marzo	29	Mazo	7
1552	marzo	3	April	17	Mazo	26
1553	febraro	15	April	2	Mazo	11
1554	febraro	7	Marzo	25	Mazo	3
1555	febꝛaro	27	April	14	Mazo	23
1556	febraro	12	Marzo	30	Mazo	8
1557	marzo	3	April	18	Mazo	27
1558	febraro	23	April	10	Mazo	19
1559	febraro	8	Marzo	26	Mazo	4
1560	febraro	28	April	15	Jugnio	24
1561	febraro	19	April	6	Mazo	15
1562	febraro	11	Marzo	29	Mazo	7
1563	febraro	24	April	11	Mazo	20
1564	febraro	16	April	3	Mazo	12
1565	marzo	7	April	22	Mazo	31
1566	febraro	27	April	14	Mazo	23
1567	febraro	12	Marzo	30	Mazo	8
1568	marzo	4	April	19	Mazo	28
1569	febraro	23	April	10	Mazo	19
1570	febraro	8	Marzo	26	Mazo	4
1571	febraro	28	April	15	Mazo	24
1572	febraro	20	April	7	Mazo	16
1573	febraro	4	Marzo	22	April	30
1574	febraro	24	April	11	Mazo	20
1575	febraro	16	April	3	Mazo	12

TAVOLA DE LE FE-
STE MOBILE

Anni	Quadragesima		Pasqua		Ascension	
1576	Marzo	8	April	23	Jugnio	1
1577	Febraro	20	April	7	Mazo	16
1578	febraro	12	Marzo	30	Mazo	8
1579	Marzo	4	April	19	Mazo	28
1580	febraro	17	April	4	Mazo	13
1581	febraro	8	Marzo	26	Mazo	4
1582	febraro	28	April	15	Mazo	24
1583	febraro	13	Marzo	31	Mazo	9
1584	Marzo	5	April	2[illegible]	Mazo	29
1585	febraro	24	April	11	Mazo	20
1586	febraro	16	April	3	Mazo	12
1587	Marzo	1	April	16	Mazo	25
1588	febraro	21	April	8	Mazo	17
1589	febraro	12	Marzo	30	Mazo	8
1590	Marzo	4	April	19	Mazo	28
1591	febraro	17	April	4	Mazo	13
1592	febraro	9	Marzo	27	Mazo	5
1593	febraro	28	April	15	Mazo	24
1594	febraro	17	Marzo	31	Mazo	9
1595	Marzo	5	April	20	Mazo	29
1596	febraro	25	April	12	Mazo	21
1597	febraro	9	Marzo	27	Mazo	5
1598	Marzo	1	April	16	Jugnio	25
1599	febraro	7	Marzo	25	Mazo	3
1600	febraro	20	April	7	Mazo	16

TAVOLA DE LE FE-
STE MOBILE

Anni	Spiritosanto		Corpus Dñi	
1545	Mazo	24	Jugnio	4
1546	Jugnio	13	Jugnio	24
1547	mazo	29	Jugnio	9
1548	mazo	20	mazo	31
1549	Jugnio	9	Jugnio	20
1550	mazo	25	Jugnio	5
1551	mazo	17	mazo	28
1552	Jugnio	6	Jugnio	17
1553	mazo	21	Jugnio	1
1554	mazo	13	mazo	24
1555	Jugnio	2	Jugnio	13
1556	mazo	18	mazo	29
1557	Jugnio	6	Jugnio	17
1558	mazo	29	Jugnio	9
1559	mazo	14	mazo	25
1560	Jugnio	3	Jugnio	14
1561	mazo	25	Jugnio	5
1562	mazo	17	mazo	28
1563	mazo	30	Jugnio	9
1564	mazo	22	Jugnio	2
1565	Jugnio	10	Jugnio	21
1566	Jugnio	2	Jugnio	13
1567	mazo	18	mazo	29
1568	Jugnio	7	Jugnio	18
1569	mazo	29	Jugnio	9
1570	mazo	14	mazo	25
1571	Jugnio	3	Jugnio	14
1572	mazo	26	Jugnio	6
1573	mazo	10	mazo	21
1574	mazo	30	Jugnio	10
1575	mazo	22	Jugnio	2

TAVOLA DE LE FESTE MOBILE

Anni	Spiritoſanto		Corpus Dñi.	
1576	Iugnio	11	Iugnio	22
1577	Mazo	26	Iugnio	6
1578	Mazo	18	Mazo	29
1579	Mazo	7	Mazo	18
1580	Mazo	23	Iugnio	3
1581	Mazo	14	Mazo	25
1582	Iugnio	3	Iugnio	14
1583	Mazo	19	Mazo	30
1584	Iugnio	8	Iugnio	19
1585	Mazo	30	Iugnio	10
1586	Mazo	22	Iugnio	2
1587	Iugnio	4	Iugnio	15
1588	Mazo	27	Iugnio	7
1589	Mazo	18	Mazo	29
1590	Iugnio	7	Iugnio	18
1591	Mazo	23	Iugnio	3
1592	Mazo	15	Mazo	26
1593	Iugnio	3	Iugnio	14
1594	Mazo	19	Mazo	30
1595	Iugnio	8	Iugnio	19
1596	Mazo	31	Iugnio	11
1597	Mazo	15	Mazo	26
1598	Iugnio	4	Iugnio	15
1599	Mazo	13	Mazo	24
1600	Mazo	26	Iugnio	6

REGOLA PER SAPER LA LITE RA DOMINICAL IN CIA SCADVNO ANNO.

Per ſaper in che giorno dela ſettimana è cadauna feſta, conuiene ſapere che litera ſerue per dominica. Queſto ſi ſapera p l'ordene de le litere qui giu poſte, perche aſſegnando p dominica la prima litera qual è A, al anno. Mcccccliij. de li ſucceſſiuamẽte, una litera ſerue per dominica in cadauno anno, eccetto che nel biſeſto ſono due litere, vna ſotto l'altra, & finito tutto l'ordene de le ditte righe, ſi ritorna al prĩcipio, & queſto ſerue per ſempremai. Ma nota che nel anno biſeſtil la litera di ſopra ſerue fina li. xxv. di febraro, quella di ſotto per tutto el reſtante del anno,

1553	A	G	F	E	C	B	A	G	E	D	C	B	G	F
				D				F				A		
	E	D	B	A	G	F	D	C	B	A	F	E	D	C
		C				E				G				B

Come per il sopradito calendario si puo conoscer in che mese, & giorno l'huomo si troui. Cap. XI.

IL Philosopho dice, che l'arte quanto piu puo imita la natura, similmente l'arte supplisce li deffetti de la natura. Questo si vede per esperientia, che vn huomo qual da natura è deffettoso in la vista, con l'arte remedia à tal manchamento, adoperando li occhiali de vedro, ouer de altra materia, ne liquali in tal modo si racoglie la vista che lo fa veder meglio di quel che sarebbe senza di essi, essendo la sua vista sparsa, & nō raccolta. Il medemo si puo dir de la memoria de laqual molte volte li huomini manchano, alcuni per natura, alcuni per propria negligentia, per laqual causano tal smemoragine, à tal che in cose d'importantia nō si ricordano di cosa alcuna. Ricordomi vna volta à questo proposito venir nauigando in vna naue cō xix. huomini, sette passagieri, & vndeci marinari, & hauendo nauigato molti giorni per mar, per causa de tempi cōtrarij, accadete vn caso, ilqual conuenia chel scriuano mettesse in scrittura per saper dar conto di esso. Alhora niuno de tutti che iui si trouauano nō seppe che giorno del mese fosse quello, ne mācho haueua alcuno libro nelqual si potesse veder quanti fosseno del mese, per fin che io non li insegnasse, ho ditto questo à mio proposito, perche di sopra ho ditto vna dele cose che si deue saper per pigliar la alteza del sol è la sua declination da la equinotial, perche non sapendo la declination non si po saper la alteza à tal che è necessario che el cosmimetra sapi in che mese, & in quanti giorni del mese si troua, acioche in questo nō commetta errore, & quel che fo di sopradito esser accaduto

to in quella naue potrebbe accader in ogni altro loco,&
ſpecialmente trouandoſi lhomo ſolo,per tanto mi ha par
ſo eſſer conueniente aiutar la memoria col metter el ſo-
pra dito calendario per lo qual ſi potra hauer memoria,&
computo certo del meſe, & del giorno conſiderando in
che giorno comenzo il meſe, & come quelli à liqual ac
cade caminar per viagio nõ vſato ſogliono metere qual
che ſegnal per meglio regerſi coſi per magior certeza,in
lo ſopradito calẽdario ho poſto ſegnali cioe le feſte de li
ſanti conforme alla ſanta madre chieſia,& in le principali,
ho meſſo la legenda, & dechiaration deli miſterij, che in
quelle ſi celebrano, Da lo quale oltra le altre vtilitade
grãde ſopradite che ſi cauano,ſi ha vna principal cioe l'u
tile ſpiritual tenendo in memoria in le tal feſte ſpecial de
uotion,& contemplatiõ, raccomandandoſi al noſtro Si-
gnor Dio,& alla glorioſa ſua madre aiutandoſi in queſto
con la virtu de la oratione. Li nauiganti ſono obligati à
far queſto come chriſtiani,& tanto piu quanto in magior
pericoli ſi trouano,con hauer la morte ſempre vicina, nõ
eſſendoui tra mezo altro che vna ò due tauole,à ſap don-
que in che giorno de la ſetemana è alcuna de le dite feſte
guardar ſi deueno le litere poſte dirimpeto al numero de
li giorni de ciaſcadun meſe, & notar ſi die qual è la litera
dominical,& ſopra quella contar il giorno dela domini-
ca,& la ſequente il luni,& coſi ſucceſsiuamẽte tutti li gior
ni de la ſettimana ſi cõtano ſopra le dite litere. A. b. c. d. e.
f. g. & in queſto modo contando ſi vedera la litera che ſta
appreſſo qualche feſta. Li anni del biſſeſto ſi come di ſo-
pra ho ditto hanno due litere Dominical, vna ſerue fin à
xxv. di Febraro,& l'altra da li per il reſtante del anno.

Fine del quarto Libro.

LIBRO QVINTO
DE LA ALTEZA DE LI POLI.

POLO ARTICO

CIRCVLO ARTICO

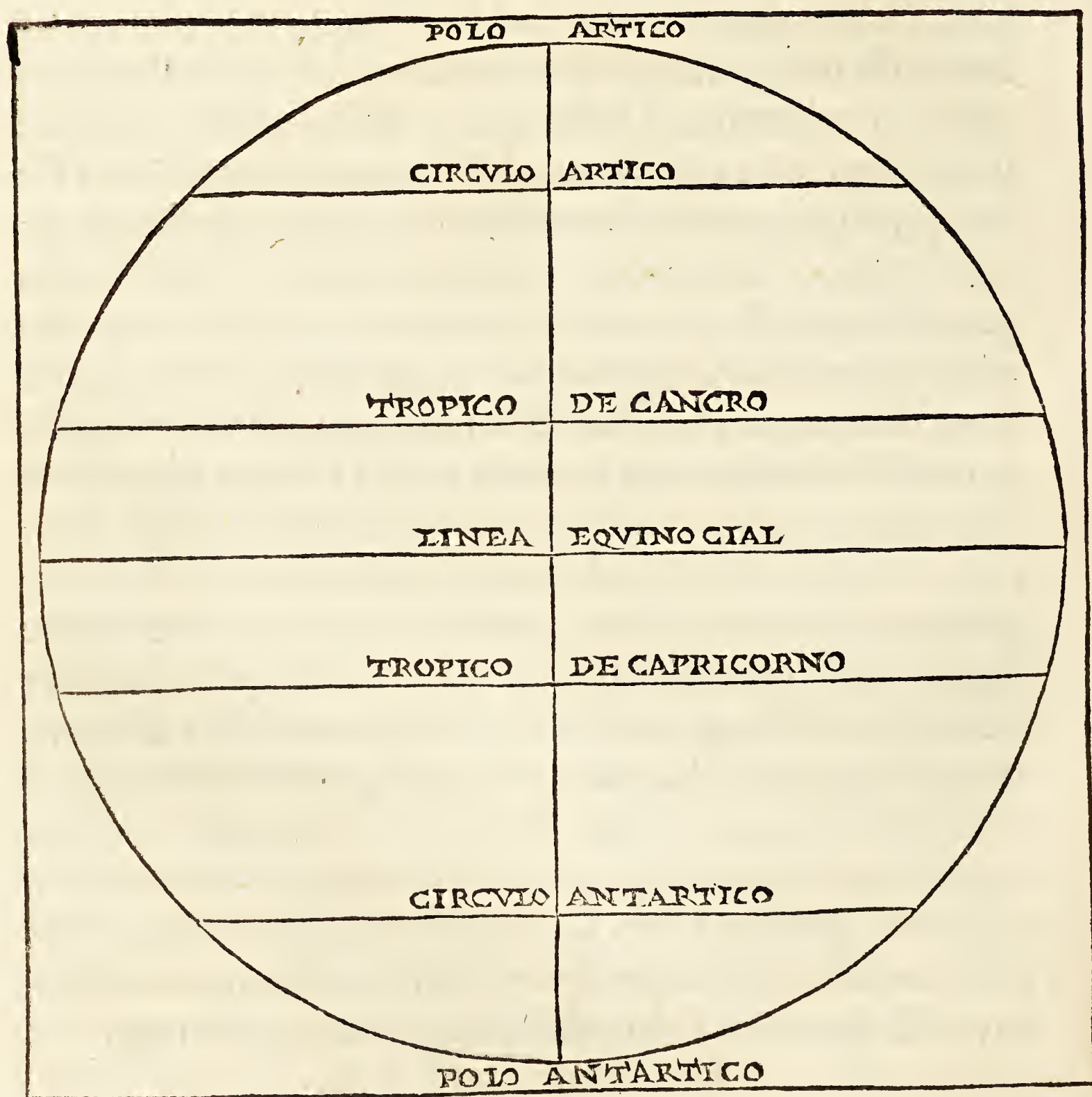
TROPICO DE CANCRO

LINEA EQVINOCIAL

TROPICO DE CAPRICORNO

CIRCVLO ANTARTICO

POLO ANTARTICO

Che

Che cosa sia il polo, & come infra li doi poli se diuide la rotondeza del mondo. Cap. I.

QVesto nome polo alcuna volta ꝑcipue appresso li poeti si piglia ꝑ tutto il cielo, altra volta ꝑ vn pōto del cielo, & cosi se intēde, quelli doi poli ꝑ doi ponti, ouer capi del axe, sopra ilqual ne imaginemo mouersi il cielo. Questi poli non se discerneno, ma sono imaginati nel primo mobile in q̄sta maniera. La rotondeza del mōdo si chiama sphera secondo che di sopra se ha dechiarato, in mezo de la qual secondo la diffinition de theodosio, è vn ponto, qual si chiama cētro, Ilqual ponto in doi modi si piglia, vno, secondo ch'è in verita. Et di questo dice Euclide nel principio del libro intitolato de elementis, pōto è quel che non ha parte. A l'altro modo si piglia il ponto respettiuamente, & cosi la terra à rispetto del cielo è vn pōto, che se chiama centro del mōdo. Cosi dice il philosopho nel.iiij. de la phisica. Per q̄sto ponto se imagina passar vna linea dritta, laqual cō le sue estremita tocca il cielo, & la ditta linea da alcuni è chiamata diametro, & axe de la sphera. Le due estremita di questo axe si chiamano poli del mōdo, & quantunque molte volte vno si piglia ꝑ l'altro, tamē è differentia tra l'axe, & il diametro, ꝑche il diametro propriamente, è qual si voglia linea che diuide vn corpo in due parti equale, ma l'axe si dice vna linea terminata da li doi poli, sopra laqual se imagina mouersi alcun corpo circularmente, de modo che nel cielo nō è piu de vn axe, ma li diametri podemo imaginar infiniti. Dico adonque che li capi del axe, si chiamano poli, Et vno è ditto artico, l'altro antartico, & tra questi poli tutta la rotondeza del mondo si diui

de in cinq̃ parte dali periti chiamate zone delequali la pri⸗ma è dal polo Artico fina al circolo artico,& cōtiene di largheza.xxiij.gradi,&.xxxiij.minuti, la ſeconda dal circolo artico fin al tropico del cancro,& la largeza. de. xlij. gradi,&.liiij.minuti,la terza è compreſa tra el tropico del can⸗cro,& il tropico del capricorno,& è larga.xlvij. gradi, & vi.minuti. La quarta è dal tropico del capricorno per fin al circolo antartico,& ha di largeza.xlij.gradi,&.liiij. mi⸗nuti la quinta è dal circolo antartico fin al polo antartico & ha largeza de gradi.xx.& minuti.xxxiij.à tal che da vn polo à l'altro ſono gradi.clxxx.la.i.de le dite zone,ſi chiama ſettentrional,la ſecōda ſolſtitial,la terza equinotial,la quarta hiemal.La quinta auſtral, & ſi ha da ſaper che de li doi poli vno ſi chiama ſuperior,laltro inferiore. Et ſecon⸗do Alberto magno nel libro de celo,& mundo,nel tratta⸗to primo capitolo.vi.conſiderandoli à reſpetto de le ſtel⸗le fiſſe,el polo antartico è ſuperiore, & lartico è inferiore. ma à riſpetto deli pianeti l'artico è ſuperior,& l'antartico è inferior, & nota che quelli che habitano di la ò di qua da la equinotial vedeno ſolamente el loco de vn polo, & coſi noi vedemo ſolo vn polo,qual chiamamo artico,ſettē trional,& Boreal,chiamaſi artico per eſſer appreſſo la cō ſtellation chiamata arturo,ſettentrional per le ſette ſtel⸗le de l'Orſa maggior,qual ſi moueno à torno il polo, Boreal per il vento bora qual viene da quella parte, L'altro polo ſi chiama Antartico da anti che vol dir contrario, quaſi oppoſito al Artico, auſtral per eſſer che da quella parte vien il vento Auſtro,Meridional per eſſer da la par te de mezogiorno à riſpetto de quelli che habitano dal tropico del Cancro verſo il polo Artico,perche in tutto

il tem⸗

il tempo del anno nel ponto de mezo di il ſole ſi troua in quella parte.

In che modo ſi piglia l'alteza del polo artico, & à che fin. Cap. II.

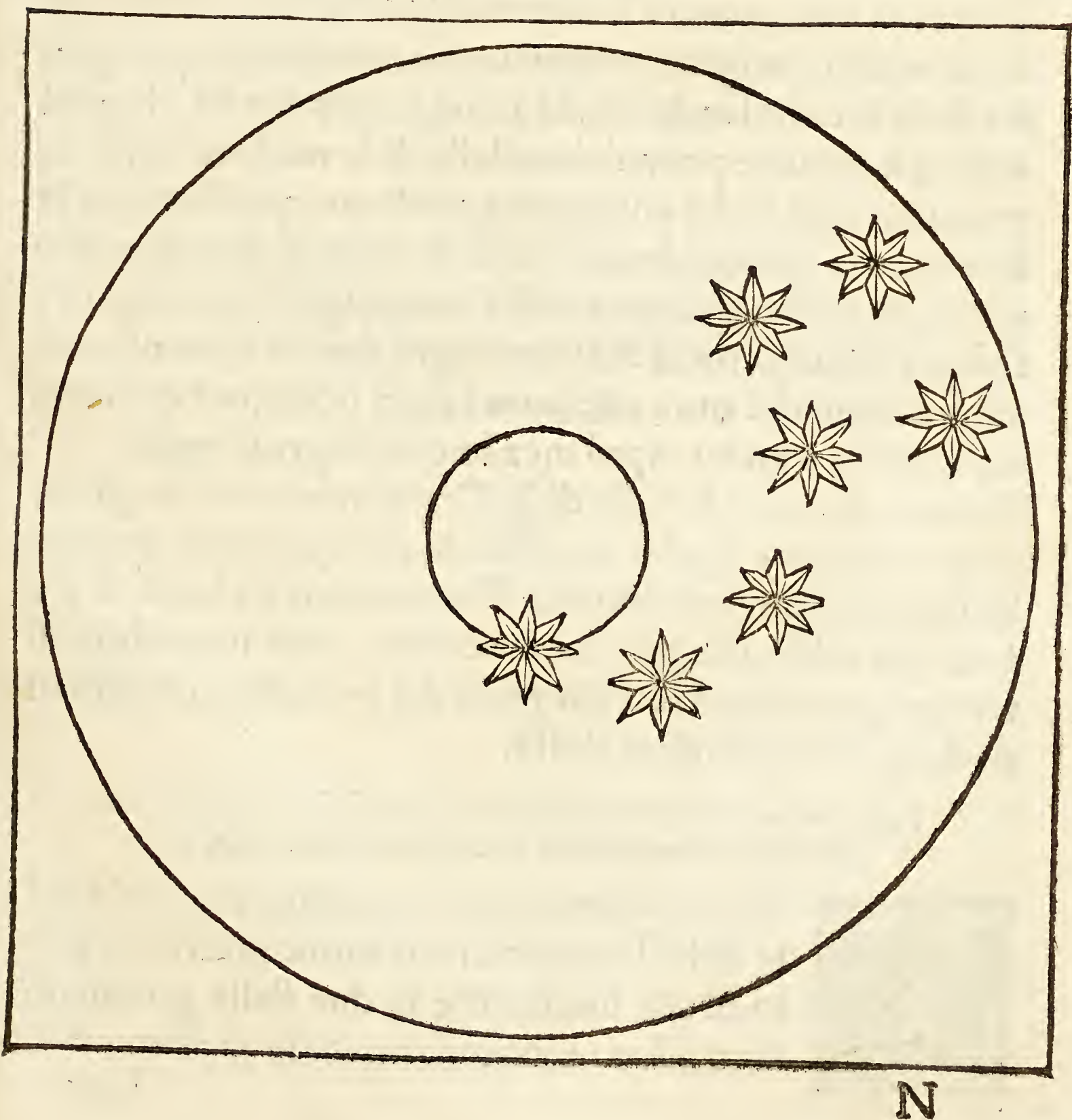
IL COSMIMETRA QVAL vora pigliar la alteza del polo artico, qual cō munemente chiamiamo alteza de la tramontana pigli la baleſtiglia ò quadrante ò qual ſi voglia inſtrumento che hauera piu in vſo, & pigli la alteza de la ſtella quanto piu preciſamente potra, ſtando à meza naue appreſſo l'arbore p eſſer che iui ſi ſente mancho trauaglio, & queſto ſi fa non per altro ſe non per ſaper la diſtantia del orizonte al polo, perche ſaputi li gradi de la diſtantia del orizonte al polo, ſi ſa la diſtantia del coſmimetra alla equinotial in queſto modo, El Polo Artico ouer Antartico è diſcoſto da la equinotial gradi.xc.aduertaſi donque per quanti gradi el polo ſi leua ſopra lorizonte perche tanti ſono dal coſmimetra ala equinotial, à talche ſel ſera ſotto la equinotial non potra tor la alteza de alcun polo, perche li hauera ambidoi nel orizonte, ma diſcoſtatoſi da la equinotial, tanto quanto el ſi diſcoſtara da la equinotial, tanto vn polo li ſe andara leuando, & l'altro abbaſſando, à tal che per quanti gradi ſi hauera ſlargado da la equinotial, In tanti gradi trouara la alteza del polo, ſi che ſel trouara diece gradi il polo eleuato ſopra l'orizonte, diece gradi ſara diſcoſto da la equinotial.

Come se intende il computo de l'alteza del polo Artico, ouer Boreal. Ca. III.

NEl precedente capi. si ha ditto che in quanti gradi si troua l'alteza del polo, tāti gradi sta discosto l'equinotial da colui che piglia l'alteza, pche à questo effetto si piglia l'alteza del polo, p saper la lontananza da l'equinotial, p tāto nel presente cap. diro, come si ha da intender q̄sta alteza del polo. Qñ adōque l'homo sara sotto la linea equinotial, ambidoi poli li sarano nel orizonte, come di sopra è sta dito, & quāto andara discostandosi da l'equinotial & accostandosi al polo artico, tāto il polo si andara eleuando sopra l'orizonte, come poniamo caso che l'homo si discosti da l'equinotial tanti gradi, dico che similmente il polo, si leuara sopra l'orizonte, però li gradi q̄l si pigliano de l'alteza del polo, nō si hanno da intender che siano il discostamēto del cosmimetra al polo, ma che il polo tāto si leua sopra l'orizōte, & il cosmimetra tāto si discosta da l'equinotial, pche come in l'alteza del sol, nō si osserua quanto il sol sia eleuato sopra colui che piglia l'alteza, ma solamēte quāto il sol è eleuato sopra l'orizonte, ilche si conosce p li gradi che si pigliano nel astrolábio. Similmēte in l'alteza del polo, ouer tramōtana non si ha da cōsiderar quāto sia il polo eleuato sopra di colui che piglia l'alteza, ma quanto sia eleuato sopra l'orizonte, de modo che p saper l'alteza del polo, nō si fa cōputo tra colui che piglia l'alteza, & il polo, ma tra il polo, & orizōte, pche se l'homo hauesse cōto cō il polo, se diria in questo modo. Da l'equinotial sono gradi xc. se mo colui che piglia l'alteza è discosto. xx. gradi dala equinotial, sara discosto. lxx. gradi dal polo, adonque son in. lxx. gradi de alteza del polo. Questo nō se ha da tener, pche saria grande error, pche essendo in. xx. gradi de alteza si sarebbe in. lx. però si ha da far il cōputo nel mō sopradito.

De la ſtella Tramontana, del Guardiano, & del ſuo mouimento. Cap.IIII.

LA Stella Tramontana la qual è molto oſſeruata, & conoſciuta da tutti li nauiganti, è la prima de le ſette ſtelle de lequal è compoſta l'Orſa minore, Queſte ſette ſtelle appparerno chiare, & riſplendente. Le tre ſono come vn mezo circolo, & le quatro reſtante come vn quadrangulo, in queſto modo.

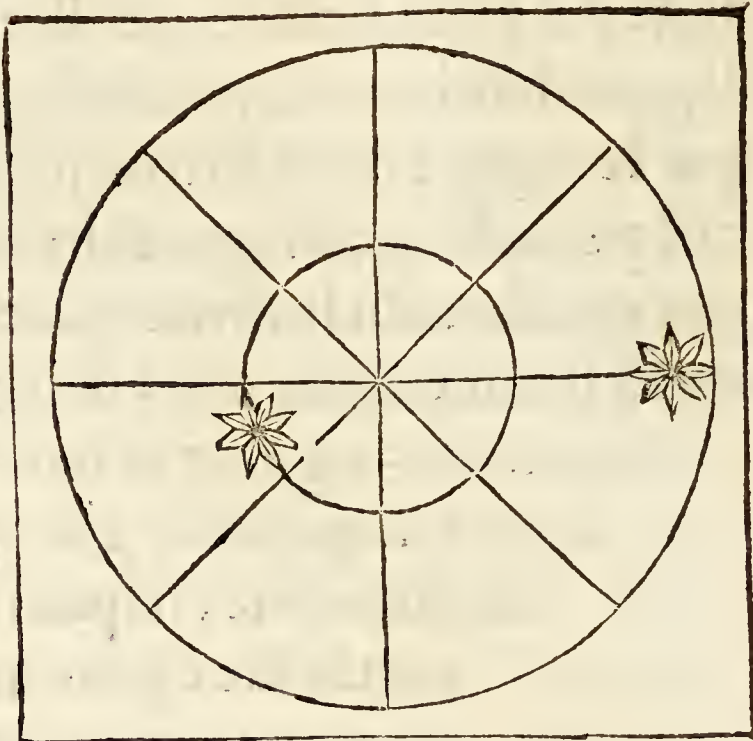
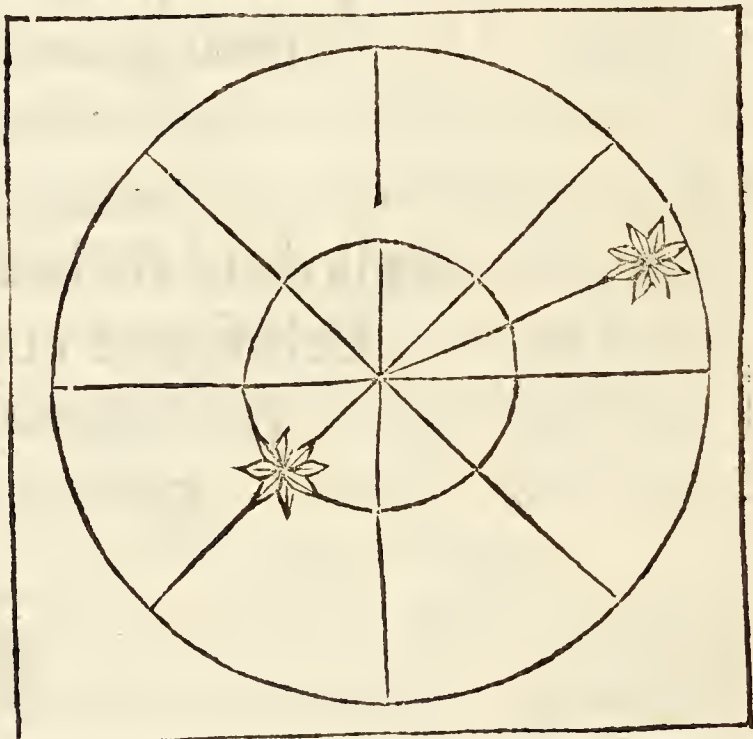
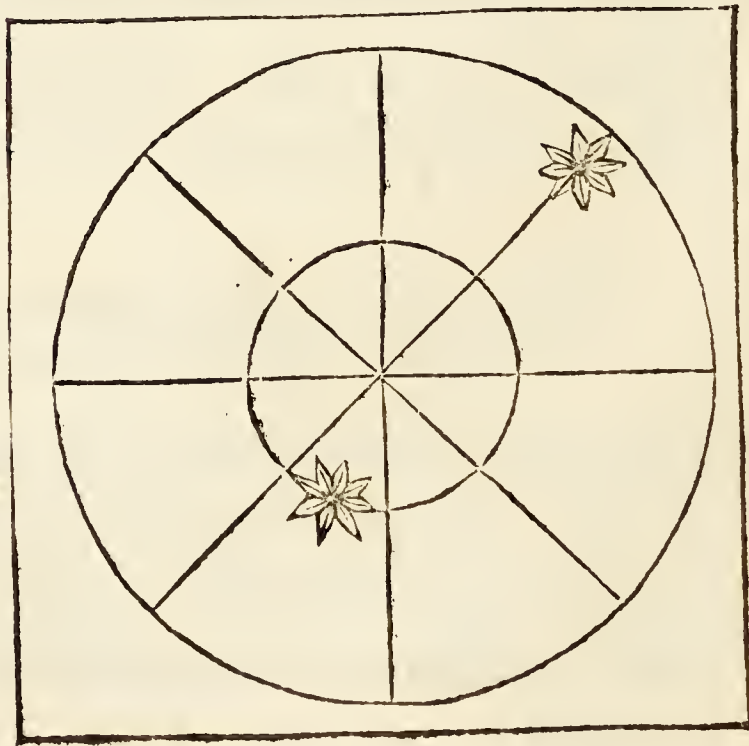
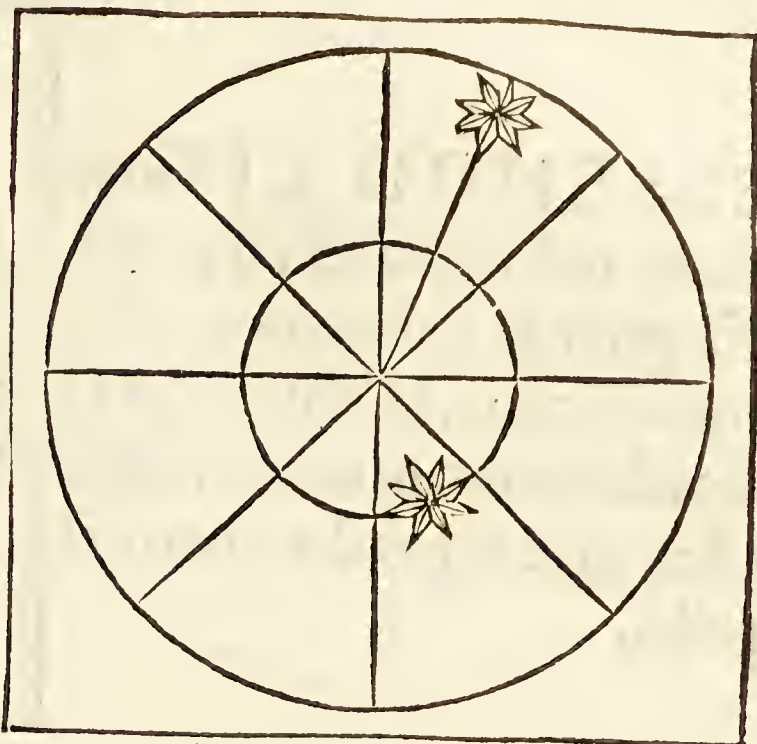
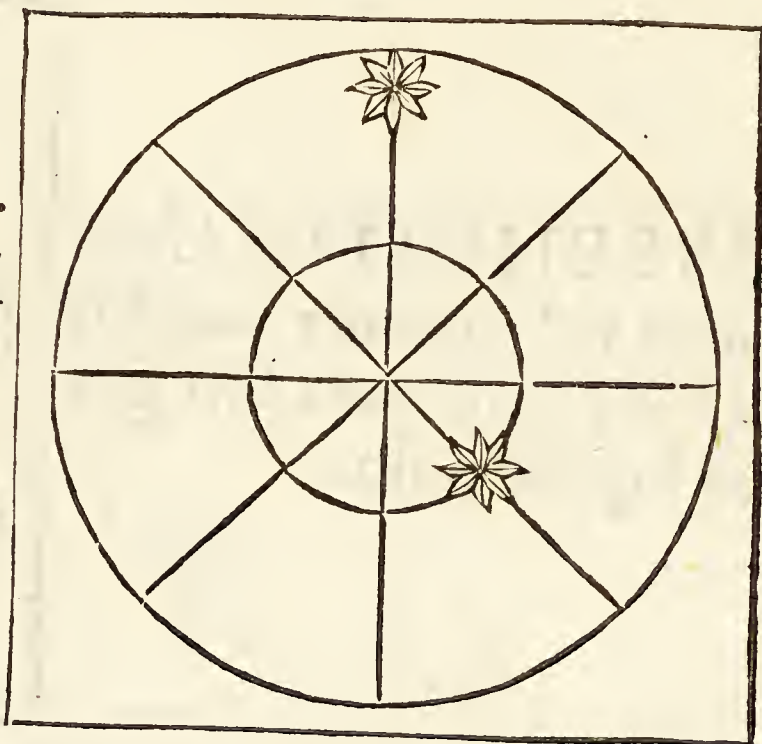
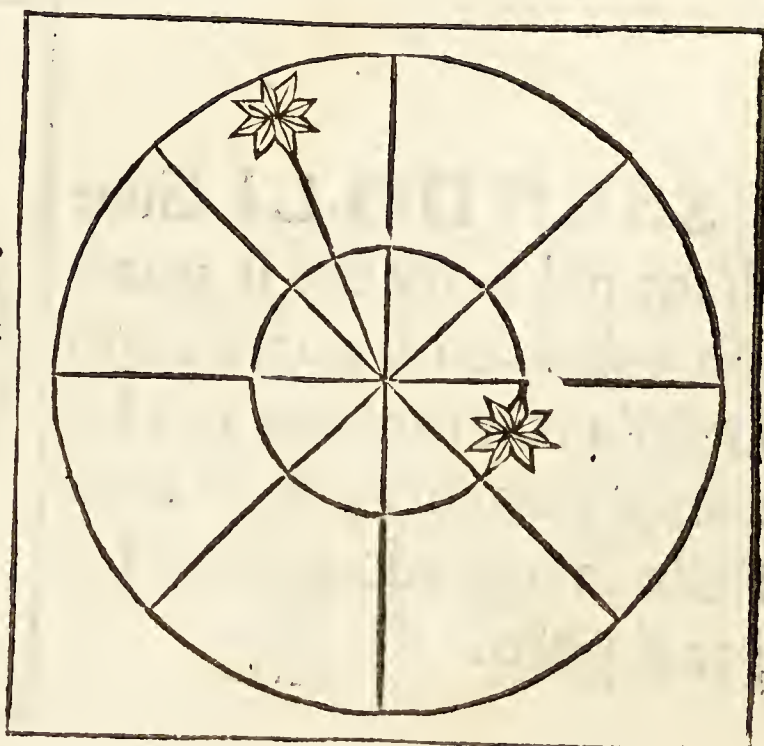
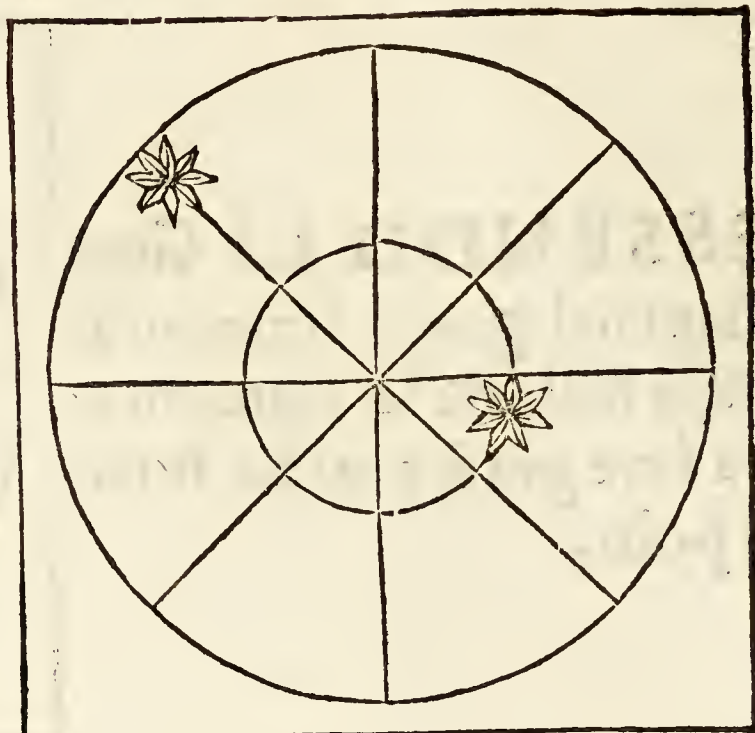
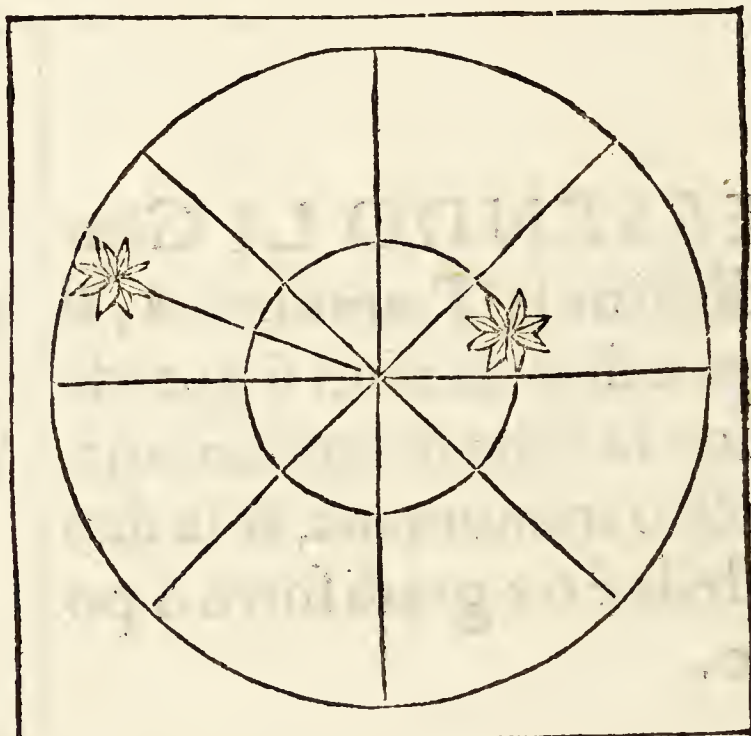
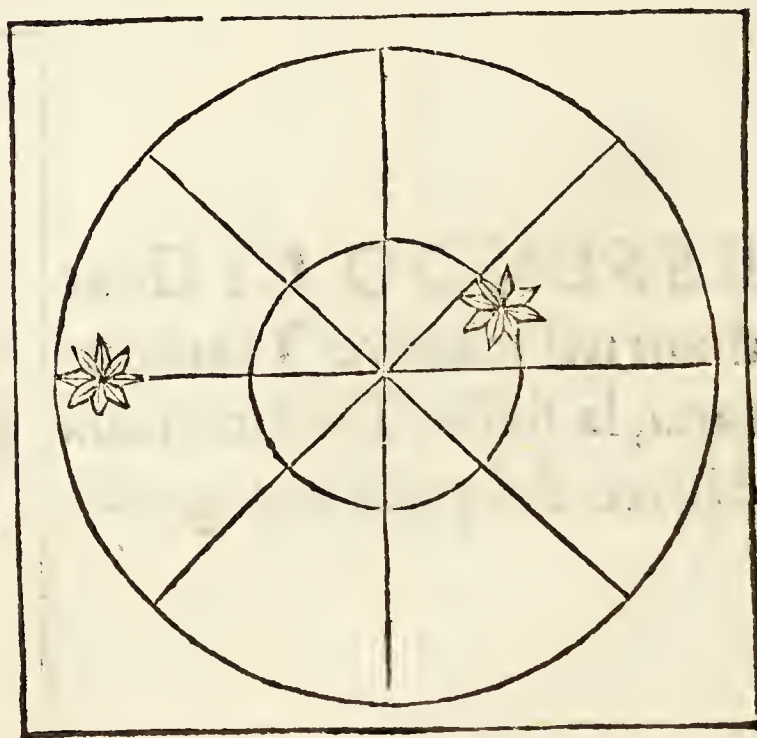
N

Queste sette stelle se moueno sempre intorno il polo descorédo il suo circolo de leuante in ponente,& sempre in vna medema distantia vna da l'altra, & in ogni. xxiiij. hore facendo vna volta intorno il polo, Ma si come la stela di Tramontana è piu vicina al polo che alcuna altra, cosi il suo circolo è piu piccolo,& di minor spacio che quel de le altre stelle, perche quanto piu cadauna stella si discosta dal polo, tanto fa maggior circonferentia, & tãto piu presto la si moue. Però dico che per questa stella di Tramontana si sa quanta è la alteza del polo sopra l'orizonte, de modo che quantunque il polo non si vede, per questa stella se conosce,& si sa il loco doue il polo sta, loqual effetto si conosce per vn'altra stella de le medeme sette, la piu lucente de le dui chiamate guardiane, qual stano in la bocca de la cometa, laqual stella si chiama guardian dauanti, & anche si chiama stella horologial, perche la va sempre come la rotta del horologio, dando à conoscer in ogni tempo del anno che hora è de la notte, per quel conto che dice à mezo April meza notte, sopra il capo.

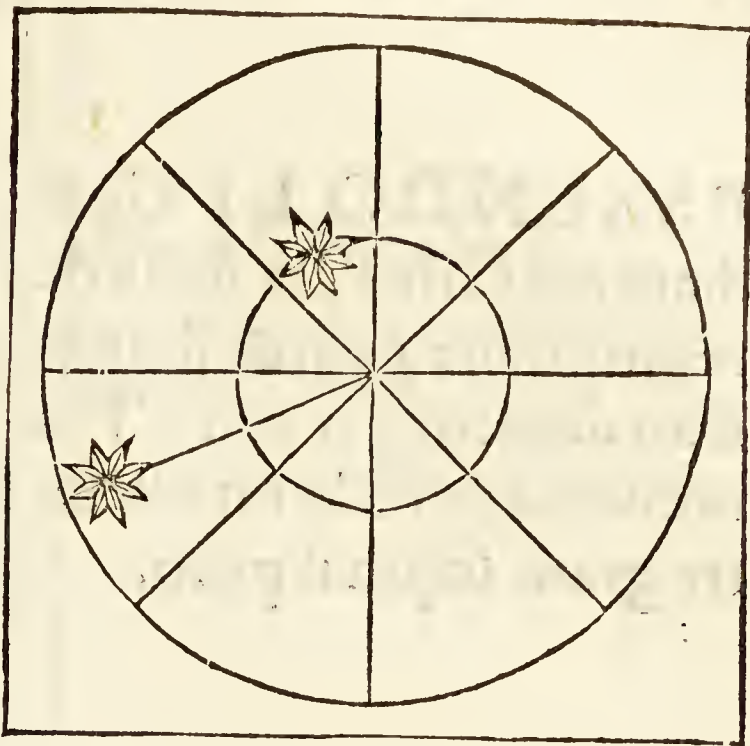
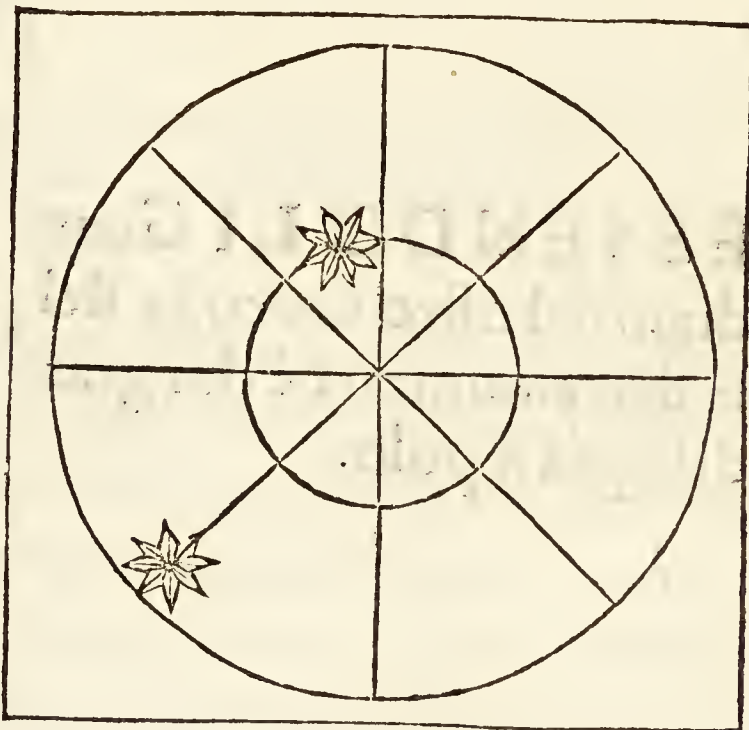
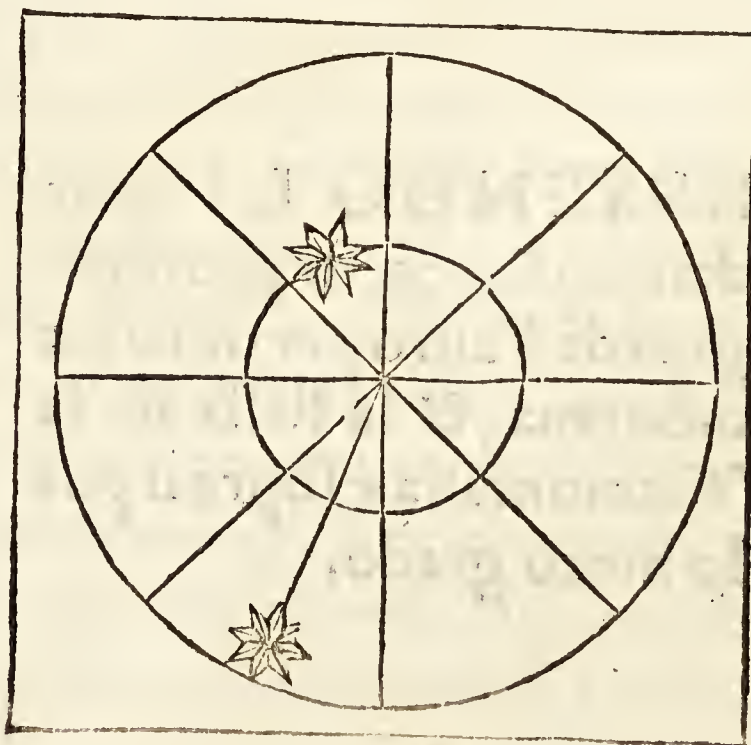
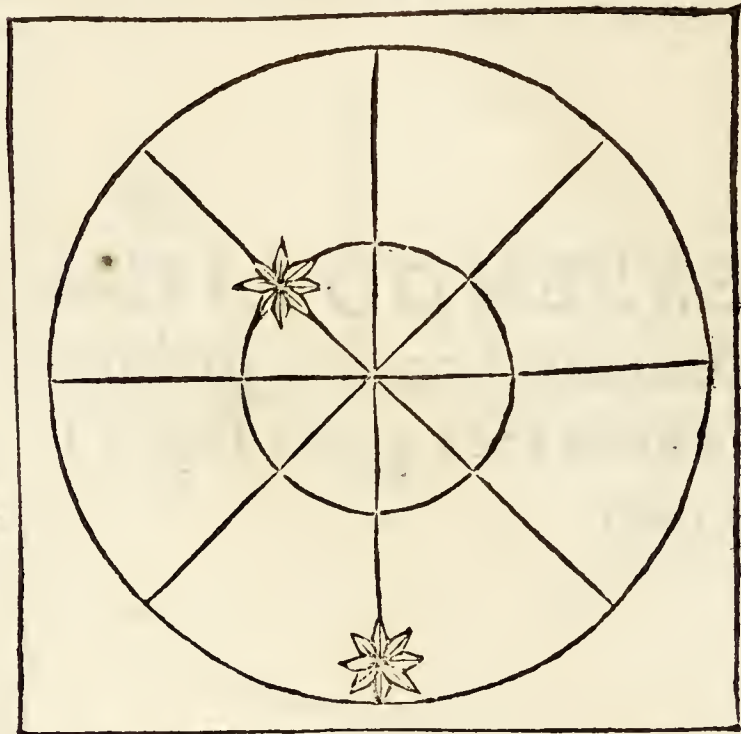
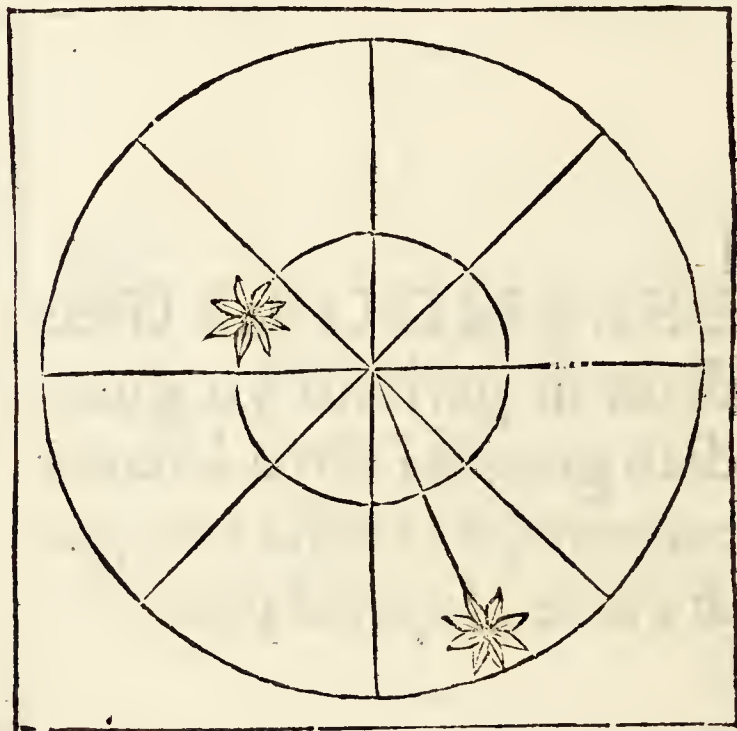
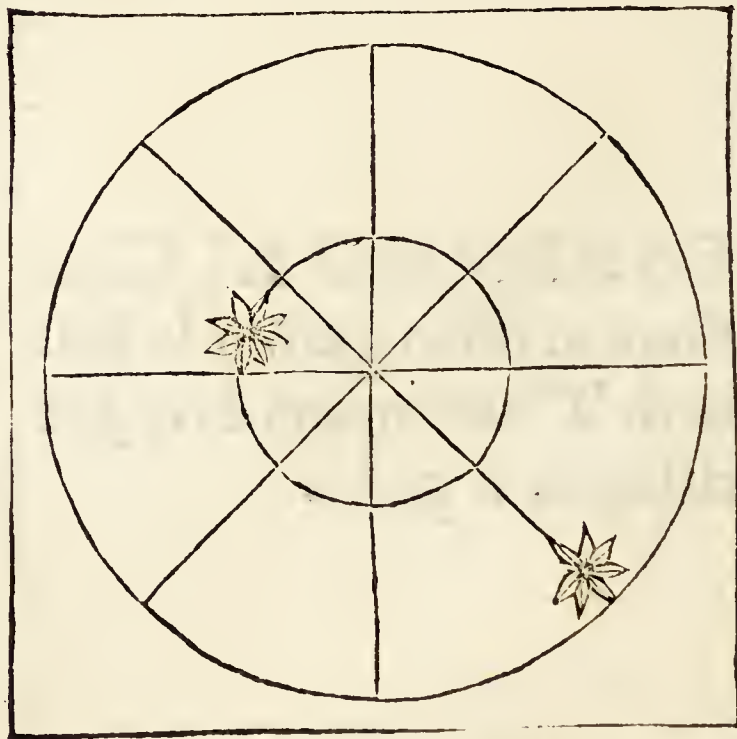
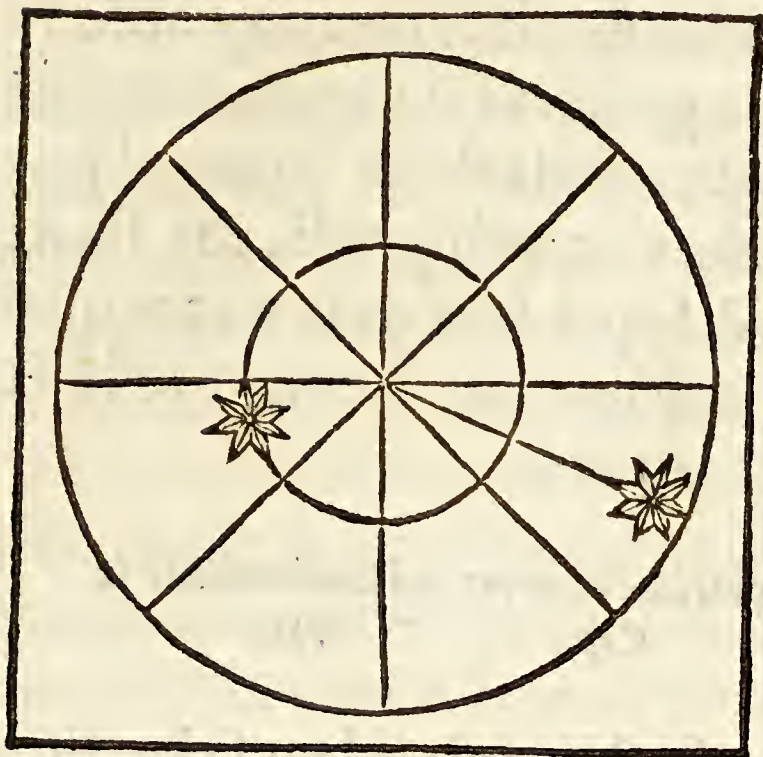
Et nota che intra la stella de la Tramontana, & lo guardian sta sempre il polo in tal modo che quando il guardiã sta sopra il polo, la stella de la Tramontana sta sotto il polo,& per contrario, poi che il rombo, ouer loco doue si troua il guardian si sa à che parte del polo,& in che distantia da quello sta la ditta stella.

Come secondo il rombo nelqual sta il guardiano, se sapera quanti gradi la stella della tramontana sta sotto ò sopra il polo. Cap. V.

NEl precedente cap. si ha dechiarato che la stella de la Tramontana se moue intorno al polo,& che similmente le due stelle guardiani fano il suo moto intorno de la medema stella,&

la,& del polo,però è necessario saper in che rombo stano li guardiani con la dita stella,perche con questo se sapera per le regole sottoscritte in che rombo sta la ditta stella col polo,& quanti gradi sta sopra ò sotto di quello,per sa per questa cosa se dieno aduertir le regole sequente, ne le quali si notara,che oltra le regole de li venti principali, si trouarano regole per li meziuenti,accio che la dita alteza in qual si voglia hora de la notte si pigli drittamente, lequali regole sono poste con le sue figure in tal modo che in qualunque rombo che sarano li guardiani,se sapera similmente in che rombo sta la ditta stella di Tramontana. Et le figure con le regole sono ordenate nel sequente modo.

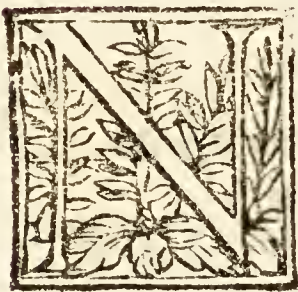
ESSENDO LI Guardiani in leuante, il guardian dauanti se guarda con la tramontana, ponente leuante, & la ditta tramontana è sotto il polo vn grado e mezo.

ESSENDO LI Guardiani in grecoleuante, la stella di Tramontana è sotto il polo tre gradi.

ESSENDO LI Guardiani nel greco, vn guardiā si guarda con l'altro leuante ponente, & la stella de la tramontana, è tre gradi e mezo sotto il polo.

ESSENDO LI Guardiani nel greco tramontana, la ſtella de la tramontana è tre gradi e mezo ſotto il polo.

ESSENDO LI Guardiani ne la Tramontana, il guardian dauanti ſi guarda con la ſtella di tramontana, oſtro tramontana, & la dita ſtella è tre gradi ſotto il polo.

ESSENDO LI Guardiani nel maeſtro Tramontana, la ſtella Tramontana è ſotto del polo dui gradi.

ESSENDO LI Guardiani nel maeſtro vn guardiã guarda l'altro, per oſtro tramontana, & la ſtella predita de tramontana ſe troua eſſer mezo grado ſotto il polo.

ESSENDO LI Guardiani nel ponente maeſtro la ſtella tramõtana è vn grado ſopra il polo.

ESSENDO LI Guardiani nel ponente il guardian dauanti ſi guarda con la ſtella tramontana per leuante ponente, & la ditta ſtella è vn grado e mezo ſopra il polo.

Eſſendo

ESSENDO LI Guardiani nel ponente gerbino la ſtella è tre gradi ſopra il polo.

ESSENDO LI Guardiani in gerbino vn guardian guarda l'altro leuante ponente, & la ſtella è tre gradi e mezo ſopra il polo.

ESSENDO LI Guardiani in oſtro gerbin la ſtella di Tramontana, è tre gradi ſopra il polo.

ESSENDO LI Guardiani nel Oſtro, la ſtella de tramontana guarda il guardian dauanti, per oſtro Tramontana, & ſta la dita ſtella tre gradi ſopra il polo.

ESSENDO LI Guardiani nel oſtro ſiroco, la ſtella di tramontana è dui gradi ſopra il polo.

ESSENDO LI Guardiani in ſiroco, vn guardian guarda l'altro per oſtro tramontana, & la ſtella de la Tramontana è ſopra il polo mezo grado.

ESSENDO LI Guardiani in ſirocco leuante, la ſtella di tramontana è mezo grado ſotto il polo.

Come ſi hanno da applicar le regule de 'lalteza del polo, & come ſe ha da aggionger ò abbater ſecondo il loco doue li guardiani ſe trouarano. Cap. VI.

QVando l'accadera pigliar l'alteza del polo, ſi ha da aduertir, in che loco ſarano li guardiani, perche per eſſi ſi cognoſce, ſe la ſtella Tramontana è ſotto, ouer di ſopra al polo, ſi come è ſtato ditto, Et nota, che ſe la ſtella ſe trouara de ſotto, ſi ha da aggionger con l'alteza, che pigliarai, quelli gradi, che la ſta de ſotto, & tutto inſieme racogliendo, tanta è la voſtra alteza, Et ſe la ſtella è ſopra al polo, ſi ha da ſotrazer da l'alteza che pigliaſti, li gradi, che la ſtella ſta di ſopra, & quel che reſtara ſara la alteza, in laqual ti troui. Eſſempio. Dico che eſſendo li guardiani in greco, pigliaſti quaranta gradi de alteza, aggiongendo à queſti quaranta, anchora gradi tre e mezo quando la ſtella è ſotto il polo, ſummano gradi quaranta tre e mezo. Queſta è la voſtra alteza. Et ponendo caſo che li guardiani ſi trouaſſeno in gerbino, abbattendo da li. xl.

gradi,che pigliasti de alteza tre gradi & mezo quanto la stella è sopra il polo, restano gradi.xxxvi.e mezo,& questa è la vostra alteza,& cosi quando la stella è sotto il polo, si ha da aggionger alla alteza quelli gradi, che sta de sotto,& quando la se troua di sopra,si ha da sotrazer quel tanto che la sta di sopra,& cosi hauerai il conto iusto & vero,& saperai il loco doue ti troui.

Dechiaration de alcuni dubij,che potriano occorrer nel mouimento de la stella tramontana. Cap. VII.

NEl terzo capitolo de questo libro se ha ditto che le stelle qual stano piu vicine al polo piu tardamente si moueno de quel che le altre qual sono discoste,& questo par che habi dubitation,perche qualunque cosa moue regularmente le sue parti, si equalmente le moue, che ne vna si moue piu tardi,ne l'altra piu presto,& cosi tutto il cielo equalmente se moue,secondo che la vista lo manifesta, essendo adonq̃ principio de la astronomia chel moto diurno è regolar si deue dir che le parte del cielo equalmente si moueno,& non vna piu tardi de l'altra,tanto piu si proua questo,perche vna medema intelligẽtia moue tutto el cielo,& cadauna sua parte.Dipoi le parte vicine al polo sono minore che quelle, qual stano discoste,adonque sopra quelle la medema intelligentia ha maggior proportion, & dala maggior proportion viene maggior velocita, onde si potrebbe dir che le parte vicine al polo piu presto ouer con maggior velocita si moueno che le altre. Item nel quinto Capitolo del primo Libro è stato dechiarato, come il Cielo è rotondo, la qual cosa essendo vera come è,si potria dir, che nel cielo

non

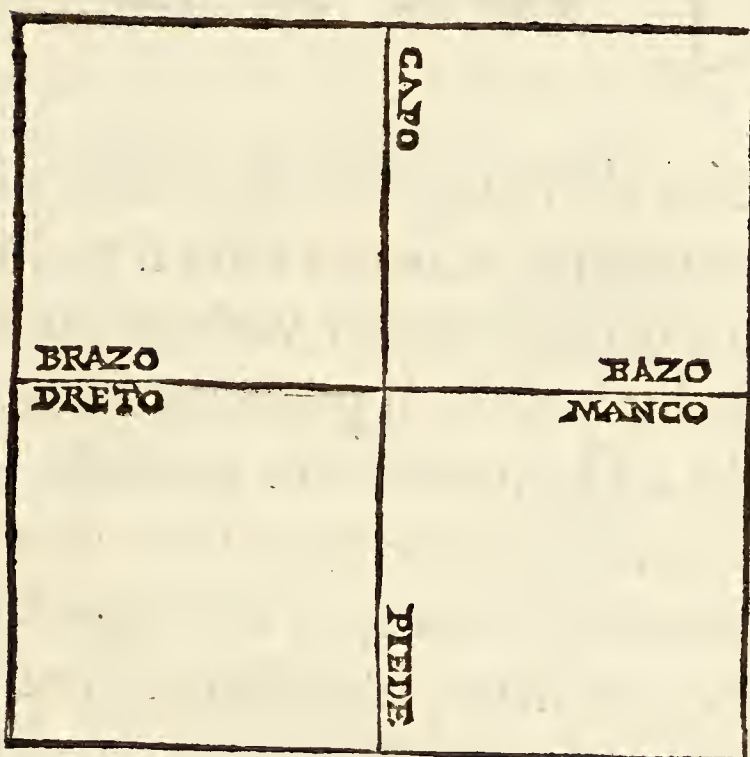
non ſia parte ſopra el polo ò ſotto il polo,perche ogni corpo rotondo naturalmente non ha parte alta ne baſſa, perche ſe vna parte foſſe piu baſſa ò piu alta che l'altra, gia il corpo non ſeria rotondo, onde appar che non ſe puo dir,che la ſtella de Tramontana ò li guardiani ſiano in alcun tempo de ſotto ò di ſopra il polo.

La terza dubitation è,che ſe è vero,come dicemo eſſer vero,che la ſtella di Tramontana fa vna reuolution equal in rotondo attorno il polo,non puo ſtar che la dita ſtella una fiata ſia ſoto ò ſopra il polo mezo grado,& vn'altra tre gradi e mezo.

Alle coſe ditte in la prima dubitation ſi reſponde,che tutti li philoſophi,& aſtrologi ſono di opinion che il polo non ſe moue,ma ſta fiſſo,& che ſopra li poli tutte le parte del cielo circularmente ſi moueno in tal maniera, che quello ch'è appreſſo,ſi moue tardi,& quel che è diſcoſto, ſi moue con piu velocita,onde appar,che quel che ſi moue per la equinotial,per eſſer remottiſſimo,& il piu diſtante dal polo,ha il ſuo mouimento molto piu veloce, che in alcuna altra parte. Et queſto per eſperientia ſi demoſtra. Vedemo nel mouimento de vna rotta,che l'axe ſta quieto,& ſempre ſta in vn loco, & tutte le parte de la rota lo circondano, delequal le piu vicine al axe ſi moueno piu tardi, le piu remote con piu veloce mouimento, & la ſuperior parte de la rota ha il ſuo moto aſſai piu veloce, che niuna altra parte, come lo dimoſtra Ariſtotile in la Mechanica. Et in quanto è ſtato ditto, che il cielo ſi moue equalmente, ſe intende in equalita di tempo, ma non in equalita de loco, per maniera che in tempo equal le ſue parte fano moto inequal, perche le parte del cõtinuo nõ pono mutar loco ꝑ ſi,& continuo ſe

chiama quello,del qual il mouimento è vno, cioe giunta mente, ſi che non puo eſſer,che in vn tempo ſi moua vna parte,& l'altra in l'altro,ma quando ſi moue vna parte, ſi moueno anche le altre,coſi il cielo eſſendo il ſuo moto lo cal,al mouer de vna parte ſi moue in tutte le altre parte. Item quantunque vna iſteſſa intelligentia moua le parte polare,& le altre diſtante,per eſſer continue tutte ſi moueno in vn tempo. Et queſto auien perche le ditte parte non ſono ſegregate,ne diuiſe vna da l'altra,perche ſe coſi foſſe,è coſa certa,che le parte minor ſi moueriano piu velocemente,che le magior, ma queſto non è,pche vna iſteſſa intelligentia le moue inſieme, & il motor ha proportion al tutto,& non alla parte. Queſto è manifeſto, perche nel mobile continuo ſono parte in infinito diuiſibile, perche ſegnata qual ſi voglia parte, ſi puo dar vn'altra menor. Al ſecondo dubbio,che fo, chel corpo rotondo non ha parte alta ne baſſa, vero è, che naturalmente non l'ha, ma ſi ben reſpettiuamente. Et dir che la ſtella Tramontana vna volta è ſopra è l'altra ſotto il polo,intendeſſe à riſpetto di noi,à tal che vno che haueſſe il polo per zenith,la Tramontana non li potria eſſer a vn tempo piu alta,& à l'altro piu baſſa,ma colui che non ha il polo per zenith,in el moto de la ſtella, in vn tempo l'hauera piu baſſa dal polo,& in altro piu alta,per intelligentia adonque di queſto quando la ſtella è piu alta,ò baſſa del polo,ſi deue imaginar vna figura de huomo nel polo Artico,qual habi voltato la faccia al mezogiorno,& il braccio ſiniſtro al leuante,& il dretto al ponente. Et quãdo la ſtella ſi moue dal ſiniſtro braccio al dretto, cioe di Leuante in Ponente per il capo, nelqual ſpacio fa la mitta del ſuo circolo,in tutto queſto ſpacio dicemo,

che la sta sopra il polo,perche alhora il polo è tra la stel-
la,& l'orizonte,& cosi sono piu gradi del orizonte fin a
la stella,che non sono fina al polo,ma quando la stella va
dal brazo sinistro al destro per sotto li piedi,cioe de ponē
te in leuāte per l'ostro, dicemo che la è sotto el polo,per
che alhora la stella è piu propinqua al orizonte,che non
è il polo,come si vede in questa figura.
Et cosi se intēde la stella di tramōtana esser sopra ouer sot
to il polo.

CAPO
BRAZO DRETO
BAZO MANCO
PIEDE

Quanto al terzo, è da no-
tar,che la stellaldi tramonta
na fa vn circolo attorno il
polo,ma se ben il circolo è
di equal rotondeza,la se di
scosta piu in vn loco,che in
vn'altro, non in quanto al-
la rotōdeza, ma in quāto al
la dretura del polo in que-
sto modo. Quando la stella
è in qual si voglia de li doi
braccia de leuante in ponē
te,alhora non è piu alta ne piu bassa del polo, ma equal
con esso. Et quanto nel suo circolo si discosta da li ditti
doi braccia,per la parte del capo,ouer de li piedi, tanto si
desuia dal dreto del polo,de maniera, che quando è nel
capo,alhor è piu alta,che possa esser sopra il polo,& quā-
do è ne li piedi, alhora è piu bassa che possi esser sotto il
polo,& questo non si ha da intender, che la circonferen-
tia sia piu grāda nel capo, ò in li piedi de quel ch'e in l'al-
tre parte,ma à rispetto nostro auien, che la si discosta so-
pra ò sotto il polo,come qui si dimostra.

MAGIOR PARTIMENTO

VGVAL PO LO VGVAL

MAGIOR PARTIMENTO

Come si pigliara l'alteza da la tramontana, quantunque non si uedino li guardiani. Cap. VIII.

ACcade molte volte alli nauiganti, quando vano vicini alla equinotial, che per esser il polo propinquo al suo orizonte, non vedeno integramente la reuolution, che li guardiani fano intorno del polo. De modo che quando li guardiani descendeno dal ponente al leuãte, in tutti quelli rombi, de ponente gerbino, dal gerbino, de ostro gerbino de l'ostro, de l'ostro sirocco, de sirocco, de sirocco leuãte, non si puo pigliar l'alteza, perche non si vede, quando li guardiani siano in alcun de li prediti rombi, però in questo capitolo se dechiarira, come se sapera, quando li guardiani si accostino ad alcuni de li ditti rombi, & pigliando l'alteza, quanti sono li gradi, quali iustamente se debbano sottrar da l'alteza, secondo il loco, nelqual la stella si trouara, cioe quanto sta sopra il polo. Per il che è da notar, che oltra li sopradetti doi guardiani sono altre tre stelle lequali procedeno quasi in la medema distantia, che vano li guardiani atorno de la stella di Tramontana. Et quantunque li guardiani non se vedano, per queste tre

stelle

ſtelle, ò per qual ſi voglia di eſſe, ſi ſapera l'alteza del polo, ne piu ne meno come ſi ſa per li guardiani, In queſto modo. Queſte tre ſtelle ſopraditte ſi chiamano terza, ſeſta, & nona, & ſe ben ſono anchora altri ſei nomi, queſti li ſe metteno coſi in quanto fano al noſtro propoſito. La ragion è, perche la ſtella chiamata terza ſequitaua drio il guardiano dauanti, per tre hore, cio che importa vn rombo de li otto principali, la ſexta vien drio al guardian anterior ſei hore, cioche importa doi rombi, la nona tre venti, che ſono noue hore. Et per conoſcer le ditte tre ſtelle, ſi die aduertir, che la ſtella terza ha appreſſo de ſi altre due ſtelle, & tutte tre fanno quaſi vn triangulo in queſto modo.

Queſta ſtella, ogni volta che il guardian dauanti ſe troua ſopra il capo, la è nel greco. Et ſe il guardiano ſta nel ponente, eſſa ſi troua nel maeſtro, & ſe nel oſtro ella ſi troua nel gerbino. Et coſi ſe intende de li altri rombi, che ſempre va vn vento drio del guardiano.

La ſeſta è vna ſtella ſola, laquale va quaſi tanto diſcoſta da la ſtella Tramontana, quanto il guardiano.

Queſta Stella vien dui venti dapoi del Guardiano de maniera che ſe il guardian ſta nel capo, eſſa è nel Leuante, & ſe il guardiano è nel Ponente lei ſta in

Tramontana,& cosi se intende de li altri rombi.

La nona è vna stella sola,laquale è piu propinqua alla stella de la tramontana che il guardiano. Questa stella va tre venti,dopo del guardian, per maniera che se il guardian è nel ponente'essa si troua nel greco, & il simile dirai de li altri. Cognosciute le ditte tre stelle, quantunque li guardiani non se vedano,per esse, ò per qual si voglia di esse,se sapera,in che rombo stano li guardiani, contando li rombi nel modo,che si ha dechiarito, laqual regula io l'ho esperimentata,& trouatola certa.

Come si pigliara la alteza,quantunque non si ueda l'orizonte. Cap. IX.

MOlte volte l'accade alli nauiganti,non poder pigliar l'alteza de la tramontana, per essere che non si veda l'orizonte,perche la copre la terra, ouer qualche nuuoleto, ò qualche vapor,che si leua da l'aqua, & fa tanta scurita, che la non si termina,ò per qualche altra causa, Et quanto sia necessario cognoscer l'orizonte, da questo si comprende,che manchando quello,non se puo cognoscer in nessun modo l'alteza de la tramontana per la balestiglia. Da questo receueno li nauiganti gran dãno,perche molte volte li accade passar assai giorni senza pigliar l'alteza & precipue nel inuerno. Si che per schiuar questo danno & incõueniente,nel presente cap. dechiariro, in che maniera si puo pigliar l'alteza,quantunque non si veda l'orizonte. Il nauigante che vora pigliar l'alteza, ha da far

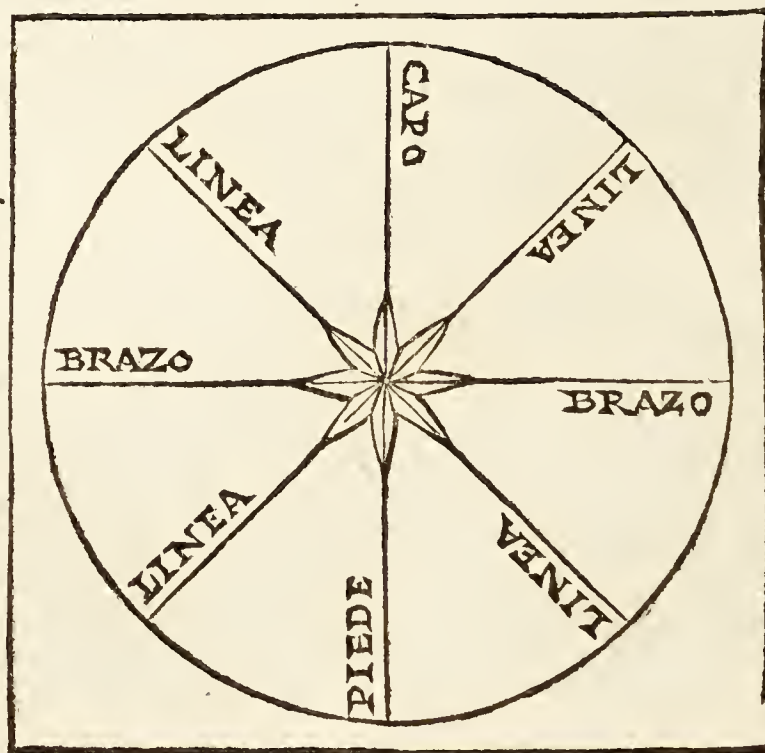
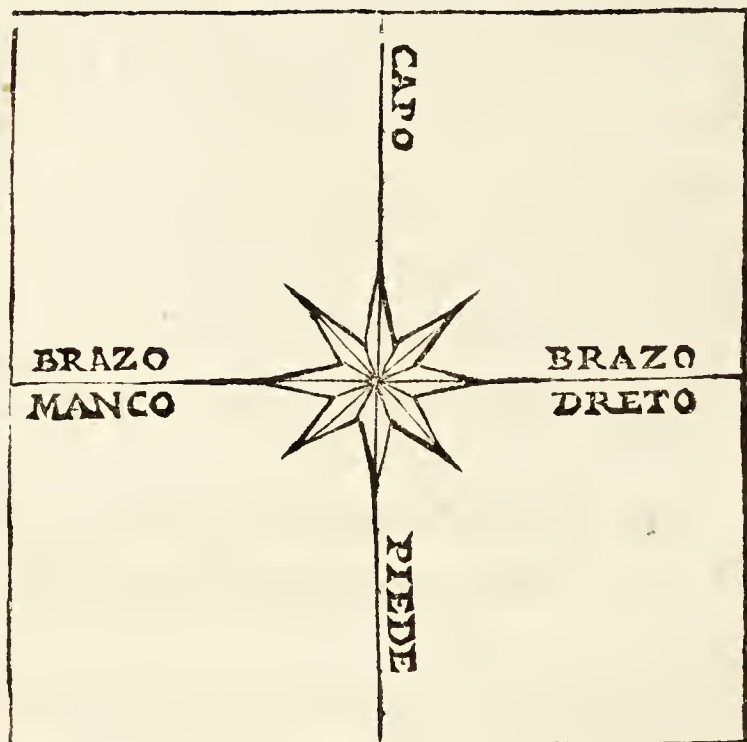
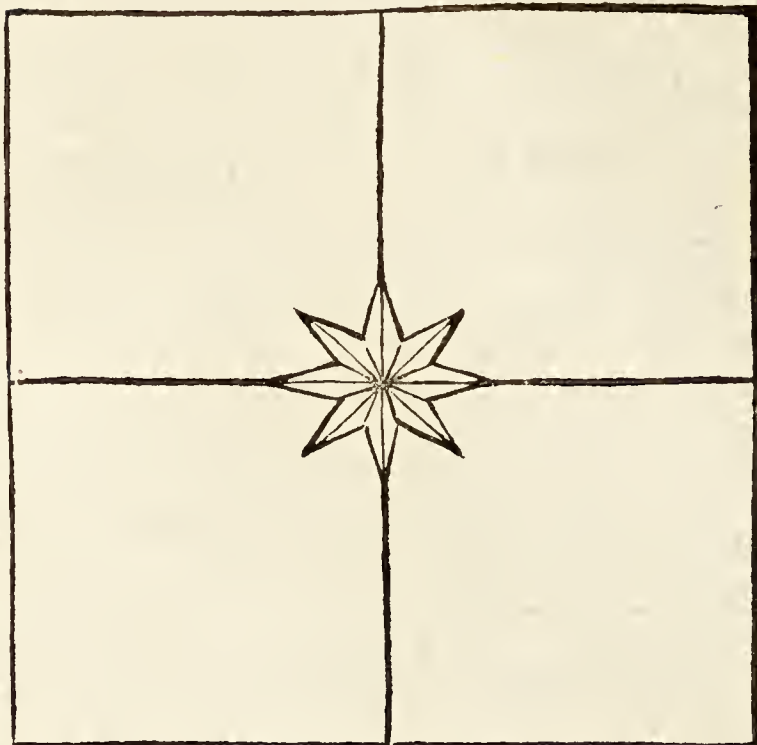
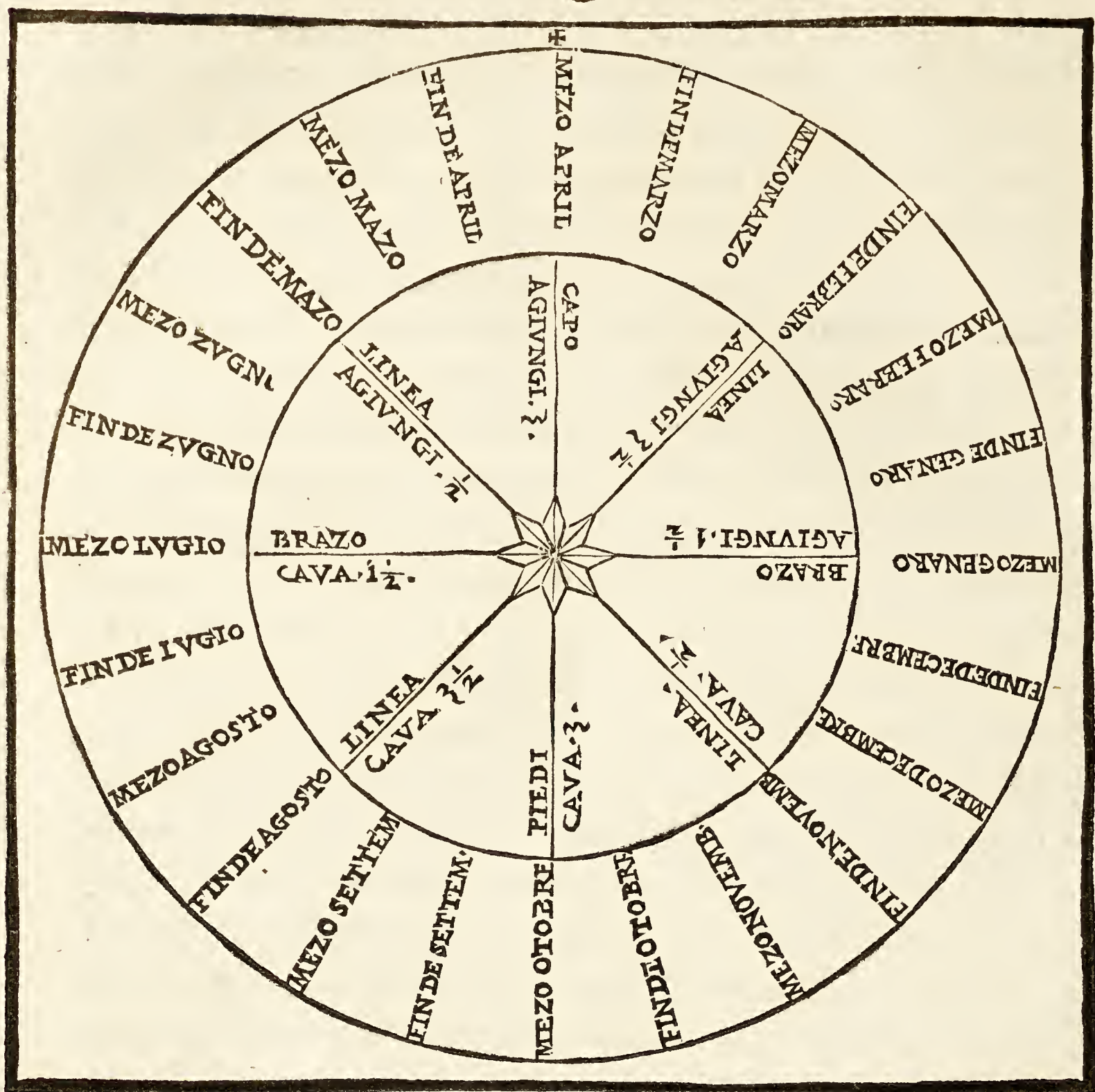
vna

vna virga de grosseza de vn dedo piu ò mancho tanto lõ ga,quanto è dal piede al occhio suo. Et poi faci vna croce in cima de la ditta bacheta,& quando vora pigliar l'alteza,deue cõgionger li piedi,& estender la baccheta piana,& equal,per fina doue potra gionger,& li doue la ariuara,die segnar vn ponto,& l'altro doue la comenzaua, & in quel ponto doue la finiua,deue leuarla dretta, & pigliada la balestiglia,meta li piedi nel primo ponto, & pigli l'alteza,facendo l'orizonte in la piu alta parte de la bacheta,doue e segnata la croce,& sapi che questo è suo orizonte,ouunque si troui. Ma nota,che se la note sara tanto scura,che non si possa veder la piu alta parte de la baccheta,qual è l'orizonte,alhora ponga sopra la cima de la baccheta vn segnal de foco, per la veduta delqual potra giustar la sua balestiglia con la ditta baccheta, & cosi pigliara l'alteza precisamente, aggiongendo ò sotrazendo li gradi secondo le regole sopradite.

De un horologio,per loqual se cognoscera che hora è de la notte,in qualunque tempo,& loco,che l'huomo si ritroui. Cap. X.

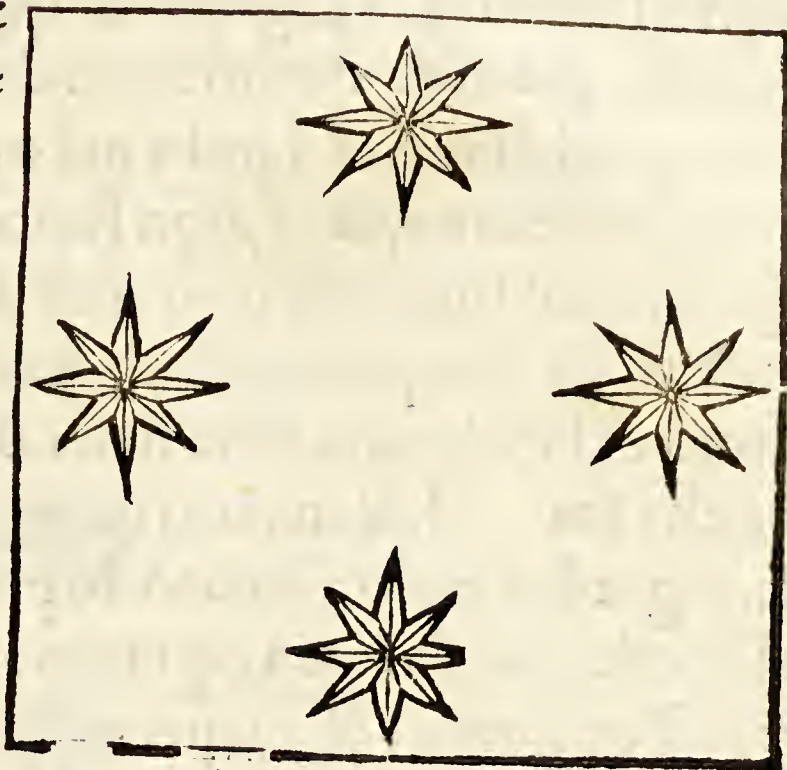
IN lo terzo cap.de questo.v.libro io dissi,che il guardian dauanti se chiama horologial,perche sempre camina attorno la tramõtana, come la rota del horlogio,dãdo à conoscer,che hora sia de la notte.E pche questa cognition fa grandissima vtilita,& cõuien che ogniuno la sappi, però nel presente cap.diro,come si sapera in qualunque loco,che l'huomo si troui,& in ogni tempo de anno,che hora de notte sia,per saper questa cosa si dieno notar li sequẽti auertimenti. Primamente si die osseruar la stella Tramõtana,& imaginar sopra di essa vna croce in q̃sto modo.

Di queſta croce la parte di ſopra chiamamo capo, & q̃lla di ſotto piedi, le altre due brazo deſtro, & brazo ſiniſtro, nel ſequẽte modo. Saputo queſto, ſi debbe anchora aduertir, che tra queſti rõbi, ouer linee ponemo altri quatro, qual diuideno ouer parteno q̃ſti ꝑ mezo, liquali chiamamo linee in queſta maniera.

A talche tra il brazo deſtro & il capo, è vna linea, & tra il capo, & il ſiniſtro brazo, è l'altra linea, & tra il ſiniſtro brazo, & li piedi, è la terza linea, & tra li piedi, & il deſtro brazo è la quarta linea. Hauuta queſta imaginatiõ glie da ſaꝑ, che la ſtella magior de li doi guardiani, ch'è q̃lla dauãti, qual di ſopra è ſta nominata ſtella horologial, in. xxiiij. hore paſſa queſte otto parte, tardãdo tre hore da vna à l'altra di maniera che ſe à vna hora de notte era nel capo, al le tre la ſera in la linea tra il capo, & il brazo ſiniſtro, &

alle sei nel istesso brazo,& cosi si contara piu oltra. De qui sequita, che saputo in che parte die esser la dita stella, à meza note, subito si potra auisar, che se è iui, alhor sia la meza notte. E se è pocho lontan, non sia ancora meza notte, & se è passata, sia piu de meza notte. Per questo bisogna saper due cose, vna in che parte ha da esser in ogni mese del anno la stella dil guardiano, per esser la meza note, l'altra come si cognoscera quante hore piu ò meno siano de la meza note. Quãto ala prima si notara chel conto qual circa di cio fina adesso si tiene, è questo, che à mezo Aprile quando sera la meza note, la dita stella cioe il guardiano sera nel capo de la stella di tramõtana, & de li ĩ ogni quindeci giorni fa la meza note vna hora auanti, la onde in cadaun giorno se spinge inanti ꝑ quatro ponti, & dando à cadauna hora sesanta ponti cosi vien passar inãti in ogni quindeci giorni vna hora, ꝑo circa dicio dico, che io ho fato alcuna volta experientia cõ horlogij de hore precise equalizãdoli pũtualmẽte al ponto che tramõta il sole, & trouo che alli. xx. de April vien precisamẽte il guardiano & la stella à meza note in opposito vn de l'altro, ꝑo essendo poca differentia, io sequito l'ordene sequente qual fin hora si ha tenuto. Quãto ala secõda si aduertira, che si come di sopra esta dito in ogni tre hore el guardiano passa da vn rombo à laltro, perilche se die diuidere cõ la imagination quel spacio in tre parte, & ogni parte del spacio sara vna hora, de modo che sapendo il loco nelquale il guardiano die esser à meza note se cognoscera se è iui, ouer se è vna hora ò due ò tre ò quatro auanti ò dapoi, & cosi se sapera che hora è, & per saper in ogni mezo mese del anno, in che parte il guardian è à meza notte, si ha da aduertir alla sequente figura.

Come ſi ha da pigliar l'alteza del polo Antartico. Cap. XI.

HAuendo dechiarato l'alteza del polo artico, ouer tramõtana cõ le ſue demoſtrationi, conuiẽ hora eſponere, come ſi ha da pigliar l'alteza del polo antartico, acio che li nauigãti trouãdoſi alla parte del oſtro ſapino regerſi ꝑ eſſo, ꝑò prima ſe ha da ſaꝑ, che li ſegni ouer cognition, ꝗl hauemo del polo antartico, ſono .iiij. ſtelle poſte in ꝗſto mõ.

Queſte

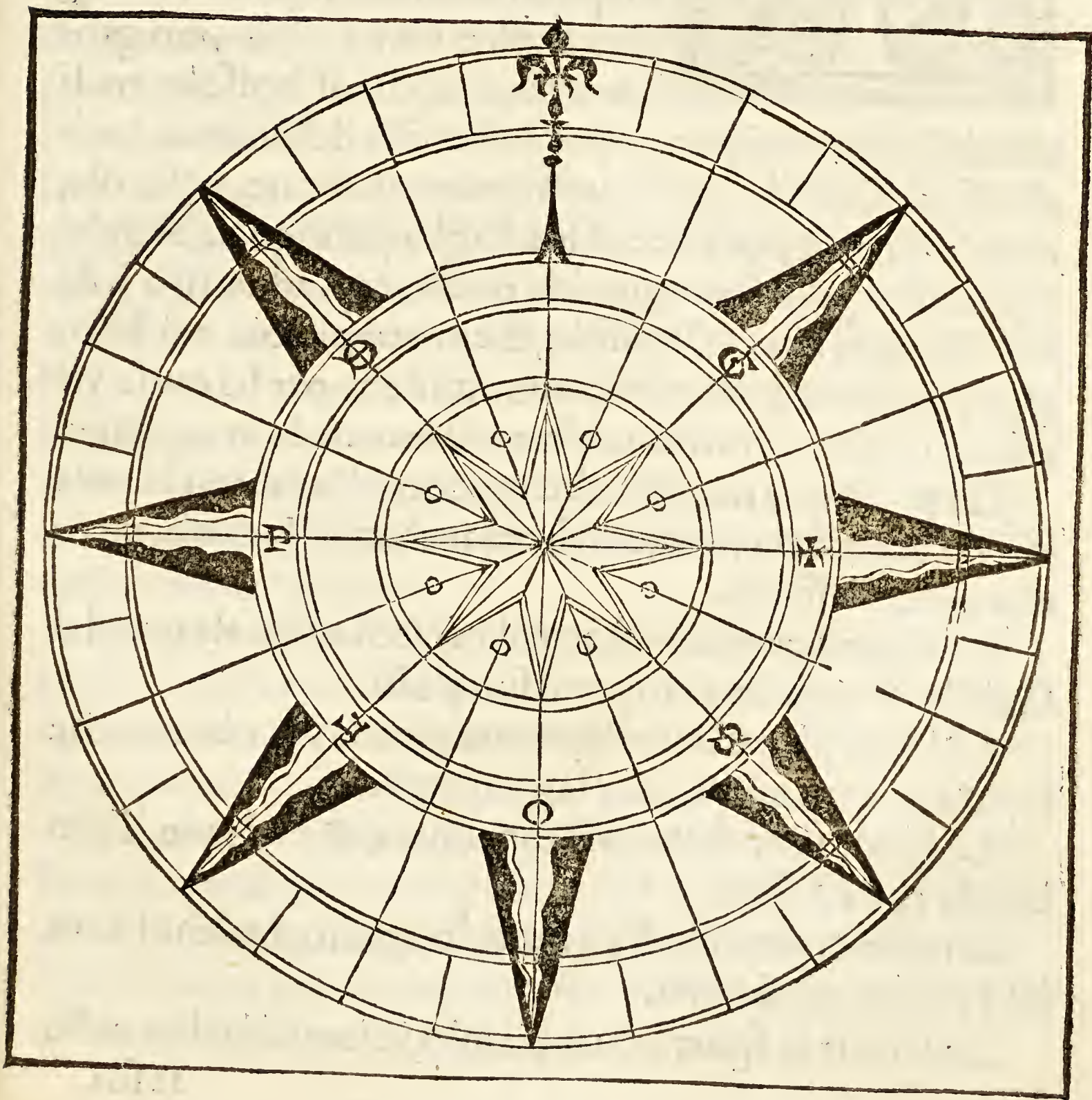
Queste stelle nõ sono de nissuno deli segni del zo-diaco, ne mancho de alcu na dele . xxxvi . imagine del cielo, per tanto il suo proprio nome è la croce & da queste quatro stelle chiamamo capo piedi bra ci, & per cognoscer qual stella è il capo, qual li pie-di, & qual de le altre par-te, è da saper che la stella del piede è la maggior de le al-tre, & da questo se cognoscono le altre. Ma nota che quã do queste stelle stano in croce, tegnendo dretamente il ca po sopra li piedi che alhora la stella maggior, ch'è il pie-de, è la piu propinqua al orizonte, & alhora è discosta dal polo antartico gradi. xxx. sopra il polo, & per questa stel la si piglia l'alteza, & non per altro, Et pigliasi quando è dreta à rispetto del capo, perche iui è il suo proprio loco. Quãdo adonque hauerai da pigliar l'alteza del ditto po lo, dimora tanto che la stella del piede stia nel suo loco, nelqual quando la sara, alhor piglia l'alteza, come si ha di to nel polo artico, & quando l'hauerai pigliato, osserua se l'alteza sera de gradi . xxx . ò piu ò mancho, se sarano precise. xxx. serai in la equinotial, se anche serano piu de xxx. tanto serai discosto da la equinotial al ostro . Ma se serano mancho di. xxx. tanto serai discosto da la equino-tial alla parte di tramontana.

Essempio.

Dico che essendo la dita stella ĩ suo loco pigliai la sua alte za ĩ gradi. xl. alhora era. x. gradi discosto da la equinotial

verso l'ostro. La ragione di questo è perche la ditta stella ha.xxx.gradi de declination del polo. Ma se la piglia in. xxx. gradi haueria il polo nel orizonte, & hauendo il polo nel orizonte, de ragion sono in la equinotial, & cosi li gradi qual sono piu de trenta de la alteza, sono il discostamento da la equinotial alla parte del ostro, perche .xxx. sono dal Polo alla ditta stella, & diece dal polo al orizonte che sono.xl. & in tanti io pigliai la alteza, à talche quelli.x.gradi il polo è leuato sopra l'orizonte, & quanto mi discostaro dala linea equinotial, tanto il polo, si leuara sopro l'orizonte, & in quanti piu gradi trouaro l'alteza, tanti quanti piu auanzano de trenta, tanti saro piu discosto da la equinotial, & altri tanti il polo si leuara sopra lorizonte, Ma se piglio la alteza in gradi .xx. son discosto da la equinotial alla parte di Tramontana gradi .x. & se in. x. il mio discostamento sara de gradi. xx. & se cinque, sara.xxv. & se la ditta stella sara nel orizonte, io saro discosto da la equinotial gradi. xxx. verso la tramontana. De modo che quando la piglio in gradi. xxx. son in la equinotial, & quando in mancho son in la parte settentrionale, & quando in piu son in la parte Austral.

Fin del quinto libro.

LIBRO SESTO

DELLA AGVGGIA, OVER BOSSOLO DA NAVIGAR.

LIBRO SESTO.

De l'agugia, ouer boſſolo da nauigar, & de li deffetti, che po hauer, & come ſi ha da conzar. Cap. I.

IL piu precioſo, & piu perfetto in ſtrumento, che deue portar cõ eſſo lui il pedota, e' il boſſolo, perche niuno altro inſtrumento li po moſtrar la via, che ha à far, come queſto, & tutti li altri inſtrumenti ſono poco vtili ſenza queſto. Ma q̃ſto anchora ſenza altri puo giouar aſſai, à tal che il boſſolo tra li altri inſtrumenti ſi puo cõparar alla viſta del huomo tra li altri ſenſi. Eſſendo queſto inſtrumento delicato, & ſottile, accade che per poca occaſſion ſoglia patir qualche defeto, che non poſſi ſeruir, però in queſto cap. aduertiro li defetti, che puo hauer il boſſolo, & come il pedota nel biſogno puo emendarlo, trouo adonque che per ſei cauſe viẽ eſſer impedito à non dimoſtrar iuſtamente la tramõtana.

La prima per non eſſer ben toccato l'azal con la calamita, li mancha la virtu, perche manchando la cauſa, mancha anche l'effetto.

La ſeconda per eſſer ſtorto il capitello, ilquale non laſſa andar la roſa dreta ſopra il ſuo polo.

La terza per eſſer il polo non aguzzo ma obtuſo, che la roſa non ſi poſſa mouer legermente.

La quarta perche la roſa è inclinata, & pẽde piu à vna banda che à l'altra.

La quinta per eſſer ſta il boſſolo aperto, à talche l'aere li ſia penetrato dentro.

La ſeſta ſe la ſphera, ouer circolo, in laqual la dita caſſa

ſe ſo-

ſe ſoſtiene,non è tanto legier,che la caſſa , & la roſa ſi mo-
uano equalmente.

Quanto alla prima,il pedota deue portar in la ſua caſ-
ſa vna calamita bona,& prouata per eſperientia, & con la
faza di queſta toccar ſottilmente le ponte del boſſolo tan
to,che reſti attacato qualche poco de la calamita al aza-
le. Et aduertiſca de toccar con quella parte del boſſolo ,
laquale gia ha ſegnato,à che parte moſtra,perche ſe la to
ca con altra parte,non fara vero effetto.

Alla ſeconda,quando il capitel ſara inclinato,ouer ſtor
to,per conoſcer queſto deffetto,pigli vn compaſſo, & pō
ga vna ponta in vn capo del capitello,& l'altra in vno de
li circoli de la roſa,& girando atorno il compaſſo,cono-
ſcera,à che parte è inclinato il capitello,& quāto biſogna
drizarlo,pche nō eſſendo il capitelo dreto,la roſa ſi ferma
ra for del ſuo loco,quātunq̄ la ſia bē tocata da la calamita.

Alla terza,ſe la ponta de l'axe ſera obtuſa, ſottilmente
la die perfilare in modo,che conſidera,che la roſa non cor
ra troppo,ne vada tardi,& coſi perfilādolo veda,ſe la roſa
corre tropo,alhora tochi ſottilmente con qualche ferro
in la ponta,accioche non ſia tanto ſottile, ma che la roſa
corra ordinatamente.

Al quarto ſe la roſa va vn poco inclinata, & non corre
molto equale,mettali ſotto,cera,ò pece,ò coſa che ſi atta-
cha fin a tanto che vadi molto dretto ſenza accoſtarſi piu
à vna parte che à l'altra.

Lo quinto ſi deue aduertir che la caſſa doue va la roſa,
ſia tanto ſerata,che non poſſi intrar dentro l'aere , tanto
da la parte del vedro,quanto per la parte doue ſi ſerra , &
ſe in alcuna parte ſera aperta con la ditta cera, ouer pece
ſi deue ſerrare.

Al sesto dico che se die aduertir che la sphera ouer cerchi in liqual la ditta cassa va posta sopra liqual si sostenta, sia tanto bona, & legera che la dita cassa sia sempre equal in tal manera che quantunque la naue penda ò si accosti à vna banda ò à l'altra, la dita cassa, & rosa stiano sempre drete, perche se li ferri sopra liquali si moueno sono guastadi sono causa che quando la naue pende à vna banda, anche la cassa, & la rosa pendano à quella medema, & subito che la aguggia è acostada à vn lado, la rosa non puo mostrar la tramontana nel suo proprio loco, si che conuien chel ditto bussolo sia precisamẽte fato senza che habbi defetto, ne fallo alcuno, perche se ha qualche manchamento, per pocho che sia, puo causar molto errore.

Come si hano de intender li uenti del Bossolo, & come passa il sol ogni di per quelli. Cap. II.

NEcessaria cosa è al pedotta saper doi cose, vna come se intende in leuante, & ponente segnadi nel bossolo, l'altra come ĩ ogni.xxiiij. hore passa il sol tutti li rombi de bossolo. Alla prima si ha da nottar che questo nome leuante ponente se piglia in vn de li doi modi, natural, & respetiuo, leuante ponente natural, se intende la equinotial, & non alcuna altra parte perche il mezo tra li doi estremi cioe li doi poli, come lo dechiara la sua diffinition. El respetiuo è per qual si voglia altra parte, doue l'huomo sia hor apresso la linea, hor lontano, si che se l'huomo è cinque gradi lontan da la linea, ò dieci, ò piu, ò meno tutto quel che sara in le medemi gradi li sara al leuante, & al ponente respettiui, in tal modo che tutto quel che sara da li doue nasce il sol per fin al meridiano doue il huomo si tro

ua

ua li ſara al leuante, & quel che ſara da li doue l'huomo ſe ritroua per fin la doue il ſol tramonta li ſara al ponente, & queſto ſe intende tanto in la equinotial quanto fora di eſſa. L'eſempio di queſto, ſi puo domandar ſe la citta de ſiuiglia è al leuante, ò al ponente. Reſpondeſi che ſiuiglia non è in leuante ne in ponente natural, Ma reſpetiuamente po eſſer in leuante ò in ponente, voglio dir che à reſpetto de le parte che ſono piu in occidente quella ſta in Leuante, & à reſpetto de le oriental le in Ponente. A tal che ſe ſiuiglia è in. xxxvij. gradi da la equinotial alla parte ſettentrional, tutte quelle coſe che ſono nel paralello de. xxxvij. gradi ſono con Siuiglia Ponente Leuante, de ſorte che tutto quel che ſara dal meridiano de ſiuiglia al ponente hauera ſiuiglia à Leuante, & per contrario le coſe che ſarano al Leuante hauerano ſiuiglia in Ponente. L'autorita di queſto hauemo in ſan Luca nel primo capitolo oue dice, li magi eſſer venuti da oriente in Hieruſalem, queſto è perche Hieruſalem è piu occidental, che quelle parte onde veniuano, & coſi loro ne venero da oriente in occidente. Dico adonque al noſtro propoſito, che non ſe ha da intender chel rombo ſegnato nel buſſolo ſia Ponente Leuãte reſpettiuo, ò accidental, ma natural, & queſto è per quel paralello chel ſol deſcriue alli undici de marzo, & alli. xiij. de ſettembrio, perche queſto è Ponẽte Leuãte ch'è ſegnato nel boſſolo, cioe la equinotial à talche dal leuãte ꝑ fina la tramontana ſono gradi nonãta, & ſette rombi eſcluſiue, cioe ſette venti ſenza leuante, & ſenza tramontana, & coſi medemamente fina l'oſtro, & ſe el leuante del boſſolo foſſe reſpettiuo, non ſe contariano li. xc. gradi, ne anche li ſette rombi, laqual coſa ſaria molto grande errore.

Alla seconda dico,che quanto l'huomo sara piu disco sto da l'equinotial,tanto li acadera hauer magiori li giorni,quando il sol va per la parte doue lui sta, & per esser li giorni grandi,il nascer del sol li sara differente in q̃sto mõ. Quelli che habitano sotto la equinotial, ò in qual si voglia altra parte,quando il sol descriue la ditta linea, sempre il sol li nasce al Leuante, & tramonta al Ponente, & il giorno è de dodeci hore,& la notte de altre tanto. De modo che in.xxiiij.hore,in lequal il sol fa il suo moto diurno, passa tutti li otto vẽti,ò rombi principali de la nauigantione,& de tre in tre hore va da vn vento in l'altro, perche nasce in leuante alle hore sei,& alle noue è in siroco,& alle.xij.in ostro,& alle tre hore dopo il mezogiorno nel gerbino,& alle sei in ponente,doue tramonta.

A tal che in dodeci hore ha passato per quatro venti, pero fora de la equinotial,quanto il giorno è magior,tanto il sol scorre per piu rombi di giorno,& mancho di notte,perche sel di è de quindeci hore,il sol va de giorno cinque rombi,& tre de notte,ò sel di è de hore dieciotto, il sol va de giorno per sei rombi,& per doi de notte, & sel giorno sara de.xxi.hora,il sol di giorno andara sette rombi,& da notte vno,& sel giorno sera de hore. xxiiij. il sol andara quel giorno tutti li otto rombi,& quel di non sera notte, come accade alli habitanti in li circoli polari, quando il sol ariua alli tropici,& quel che se intende de li giorni che vano crescendo,& de le notte , che decresceno.Il medemo se intende de le notte crescente, & de li giorni decrescẽti,come si dechiarira nel cap.vi.del.vij.libr. De modo che conosciute le hore del giorno,il pedota conoscera in che rõbo del bossolo li se die leuar,& tramõtar il sole.Et questo serue per molte cose de la nauigatione.

Dechiara-

Dechiaratione de la opinion che si tiene circa il gregezar, & maestrar del bossolo. Cap. III.

VNa opinion si tiene intra li nauiganti, che li bossoli de nauigar gregezano, & maestrizano,& dicesi che nel meridiano de le isole de li Azori,il bossolo mostra il polo nel suo loco, & che de li passando al ponente maestriza,& questo è la causa perche non segna il polo nel loco doue prima segnaua,ma si discosta al maestro.Et se passano dal ditto meridiano verso il leuante che il bossolo gregiza,& fa la medema differẽtia alla parte del greco,p maniera che diceno ĩ q̃l solo meridiano la agugia mostrar il polo,& nõ in alcun altro loco, tãto de vna parte, q̃nto à l'altra,& che quãto piu da q̃l si discostano tanto piu il bossolo fa q̃l diffeto,ma quelli che teneno tal opinion,non rendeno,ne assegnano causa ne ragion alcuna, ne manco quanta e q̃sta differentia,qual fa il bossolo,ne fina doue si termina, p maniera che non sano dir altro,se non che aduertendo al bossolo li par questo esser cosi,sopra di questo io ho procurato trouar qualche auttorita,ò ragion,ò alcuna cosa, in la qual questo habi il suo fundamento,& dico che di questa variation qual si dice del bossolo non ritrouo cosa alcuna scrita,ne ragion,ne esperientia,che sia certa.Per tanto diro qui quel che circa di cio me par acostãdomi al piu natural,& vero discorso de la nauigation.Et venendo al caso dico ponendo essempio,che se io facesse dui bossoli de nauigar de vn medemo azal,& di vna temperatura,& toccadi con vna medema pietra,nauigando dui naue con q̃lli partendo dal ditto meridiano,vna al leuante, l'altra al ponente, questi dui bossoli fariano dui differenti effetti in tal maniera che in vno la pietra,& il azal hanno virtu

per far gregezar,& in laltro per far maestrezar, che sono effetti contrarii. Non me par che ci sia fundamento ne ragion alcuna per tenir tal opinion, pero vediamo se questo è in alcuna cosa de la nauigation, cerchiamo in le tre parte nel polo, nel bossolo, nel chamino p doue si nauiga, Quãto al primo chel polo facia alcuna variation ò discostamento dal suo loco, & ponto, questo non se die tenir, p che saria disordinar tutto l'ordine dela sphera ĩ tal maniera che tutti li circoli fissi sariano mobili. Piu oltra se il polo se mouesse con quel che nauiga al leuante, saria impossibile che si mouesse in el medemo tẽpo con quel che nauiga al ponente, tanto piu che il polo nõ si puo mouer ne à vna parte ne à l'altra, perche è vn ponte imaginato sempre fisso in vn loco. Al secondo dico che non se die tenir che il bossolo da psi faci la dita differentia, perche certa cosa è che la medema virtu, naturalita, ouer proprieta, che hebe la pietra, & l'azal in vn loco doue il bossolo è fato si mãtien in el ditto meridiano, & in la noua spagna, & in calicuti, & in ogni altra parte, & non vi è ragion alcuna, per dir che questa proprieta sia de tal qualita, che nel dito meridiano habi vna proprieta, & in ogni altri che sono quasi infiniti lhabi in cadauno differente, perche se questo fosse saria dar vn inconueniente grande, qual è che in nisuna altra parte for di quel meridiano non si potria far vn bossolo certo, poi anche dir che in nisuna parte l'auggia mostra il polo se non iui, questo saria vn grande error, perche vn instrumento tanto importante alla nauigation non se ha da dir che in nissuna parte non si po far certo, perche se questo fosse saria dar alla nauigation vn instrumento

mento

mento con error cognosciuto.

Al Terzo ch'è il camino per doue si nauiga, ouunque l'huomo si troui iui ha il suo meridiano, qual precisamente va à terminarsi nel polo senza far alcun discostamento ò differentia à parte alcuna, & se alcun dicesse che per causa del camino per doue la naue nauiga il bossolo fa la ditta differentia, cosi à vna parte come à l'altra, questo saria vn far diuersi meridiani differenti vno da laltro qual si terminauano in diuersi poli de modo che quante differentie facesse il bossolo per causa del camino tanti differenti meridiani haueria il viaggio, & in ciascadun meridiano de necessita si ha da dar polo doue finisca, perche dicendo altramēte saria vn proceder in infinito, & si dariano infiniti poli, qual cosa seria grande error, & manifesto, adonque che ne da parte del polo ne del bossolo, ne del viaggio per doue si nauiga il bossolo fa differentia alcuna del suo proprio loco, pero ricercando piu oltra questa variation, qual si dice esser nel bossolo, dico communemente tenirse che il bossolo mostra il polo, ma di cio non vie scrittura chel dica.

Quel che io trouo scritto de la calamita, & del ferro, è quel che dice Plinio nel Libro trigesimosesto de la historia natural, allegato anche da santo Isidoro nel decimo sesto de le Ethimologie che la calamita per vna occulta virtu, ouer proprieta, che ha, tira à se il ferro, Di questo dice Auicenna nel libro de viribus cordis capitolo decimo, qual è la causa che la calamita tira à se il ferro? Responde che nō se po dir altra causa, se non che ha vna natural virtu de attraher, & sogionge che alcuni hāno opinion che lo tira per calor, ò p fredo, ò per simi-

La Calamita tira il ferro [per] occulta virtù, et proprietà.

Altre opinioni.

litudine che hanno ambidoi in naturaleza, ò per altre cau
ſe, qual dice tutte eſſer falſe, perche non lo tira ſe non con
la ſola proprieta, & dechiarando che coſa ſia la proprie-
ta, dice proprieta è trouata in natura ne li corpi compoſti
procedendo in loro de ſuperna, & pleniſſima influentia, à
talche vedemo, che la calamita tira il ferro. Similmente ve
demo chel ferro toccato, ouer fregato con la iſteſſa pie-
tra, cioe con vna ſola parte di eſſa receue vna virtu de mo
ſtrar ſempre vn ponto corriſpondente al loco, nel orizon
te diretto ſotto tramontana, de ſorte che poi che il polo
ſe imagina nel cielo, & non ſi vede, & il boſſolo moſtra l'o
rizonte ſenza leuarſi vn ſolo grado ſopra l'orizonte, è co
ſa chiara che ne il boſſolo dimoſtra il polo, ne per eſſo ſi
puo veder quando è equal con eſſa, ne quando è à vna par
te, ne è l'altra, coſi come io non ſaperia dir quādo ſon nel
dretto di quella coſa, che non vedo, ne quando à vna par-
te ne quando à l'altra deuio. Inteſo queſto, dechiarirò qui,
che fondamento hanno quelli, liquali dicono chel boſſo-
lo gregeza, ouer maeſtriza, & diro il modo per loqual lo-
ro aſſeriſceno conoſcer queſto. Il pedota per giuſtar li ſoi
boſſoli oſſerua la ſtella tramontana, ma perche queſta ſtel
la ſempre ſi moue, come di ſopra hauemo ditto, però aſpe
tano fin che li guardiani ſarano nel greco, ouer nel gerbi
no, ꝑche alhora la ditta ſtella ſara à l'opoſito del polo, cioe
di ſotto ò di ſopra di eſſa, & alhora imaginano vna linea,
laqual depende da la ditta ſtella per fin a l'orizōte, & ima-
ginano vn'altra linea da la ponta de la roſa del boſſolo ꝑ
fin al ditto ponto del orizonte, tal che per queſte due li-
nee, che concorreno in quel ponto, ſi oſſerua ſe quel pon-
to è dretto ſotto la tramontana, & coſi dicono quel, che li
pare ſenza che in queſto habino computo, ne ragion al-
cuna.

cuna,perilche si hano da notar due cose, la prima essendo li guardiani in alcuno de li ditti rombi non sono in oppo sito la stella di tramontana,& il polo,anci glie vna quarta de differentia,perche per star in opposito li guardiani die no esser in la quarta del greco uerso tramontana, ouer in la quarta del gerbin verso ostro.

La seconda,il giustar del bossolo die esser de notte,per che la stella non si vede di giorno,& perche dala stella per fina l'orizonte è troppo gran distantia, per questo non si puo cognoscer il ponto che corrisponda alla ditta stella & vna volta si iudicara esser vno, & l'altra l'altro, & anche per il discostamento grande del bossolo,per fin al põ to imaginato nel orizonte, qual essendo imaginario, & inuisibile, sempre la vista si abaglia senza potersi firmar, qual cosa à me è accaduta qualche volta facendo esperiẽ tia,& cosi dico che secondo la regula de la prospetiua nõ si po pigliar con la vista sola il ponto preciso nel orizon te imaginato dreto sotto la ditta stella, ne à quel si po equalizar veramente la ponta de la rosa del bossolo, per non esserui ponto certo, & per esser la distantia grande per fin al ponto imaginato,pche la vista se indebilisce quã do l'obietto è tropo distante,da lequal cose concludo che non si puo cognoscer precisamente nel bossolo al modo che ho ditto se fa discostamento dal polo ne quanto il sia, ne anche io per questa via l'ho potuto comprendere.

De li inconuenienti che pono seguir dal gregizar, & maestrizar del bossolo.

Cap. IIII.

TRa li altri inconuenienti che in la nauigation seguiriano se li bossoli facesseno la ditta variation, ò differentia, trouo quatro principali, che sono li sequenti, il primo se è vero che li bossoli gregizano, & maestrizano, per la istesa ragion se dira che gerbenizano, & silochizano, certo è che la variation, & differentia che fa il bossolo alla parte di tramontana, quella istessa fara alla parte del ostro, cioe che quanto la tramontana del bossolo si discosta dal suo proprio ponto, tanto l'ostro del medemo bossolo deuiara à laltra parte, & cosi se la tramontana del bossolo gregiza vna quarta ò piu, l'ostro gerbenizara altro tanto, perche non si po discostar la tramontana dal suo loco, senza che anche l'ostro si discosti equalmente dal suo loco, & cosi quando si nauigara per la parte del ostro, doue non si vede la tramontana, per poter giustar per essa il bossolo, ò ueramẽte se die dir che da quella parte il bossollo non fa variatione, ò se la fa che anche nel ostro la se conosce, & cosi quando si nauigara al rio de la plata, cioe fiume d'argento, ouer al streto de magaglianes, ò ꝑ mar del ostro, ò al capo de la bona sperãza, & indi à Calicut, ò alle moluche, alhora se dira chel ostro del bossolo silochiza ò gerbeniza, & dir questo seria vn grande errore.

Il secondo inconueniente è, se la Tramontana fa il ditto discostamento dal suo proprio loco, & ponto, è manifesto, che quella medema differentia, & discostamento hanno à far da li lor proprij loghi tutti li altri venti de la nauigatione, perche quanto alcun vento si scosta dal proprio suo loco, altro tanto hanno da far tutti li altri

per

per l'ordine cōſiderata le equal diſtantia, che hanno tra loro, & coſi niuno corriſponderia al ponto nel orizonte ſegnato, per modo che ſi moueria dal ſuo loco al ponente, & il leuante, & tutti li altri venti, ilche ſeria grande inconueniente, perche li boſſoli non vegneriano mai à conformarſi con le carte, perche li venti de le carte ſtano ſempre fiſſi in vn ponto ſenza che ſi mouano. Adonque ſe li venti del boſſolo fano molte differentie, è coſa certa che non ſi ponno conformar, & non conformandoſe in niun modo ſi potria preciſamēte andar al loco qual ſi cerchaſſe, ſe non con gran circuitione. Queſto ſi cauſaria, perche la carta moſtraria vna coſa, & il boſſolo l'altra, & coſi non ſi potria tenir conto certo de gradi, & leghe, che ſi fano nauigando anci tutti li computi de le leghe che ſi numerano per grado in ogni rombo ſeriano falſe, poi che il pedota non nauigaria per il vento per loqual penſaua, & coſi il computo che faceſſe per tal rombo non ſeria vero, & ſe voleſſe hauer reſpetto alle circonſtantie de la nauigation, non valeria coſa alcuna perche non ſaperia doue ne quanto, & coſi ſeria aggionger vn error à laltro.

Il terzo ſe la variation ò differentia che ſi dice del boſſolo foſſe vera ſequiria che li boſſoli qual foſſeno molto diſcoſti dal dito meridiano al leuante, ouer al ponente haueriano gran differentia, ſe glie pur il vero che quanto piu ſi diſcoſtano, tanto piu habino il ditto defetto, & coſi tutti li paeſi che con queſti boſſoli ſi trouaſſeno, & ſi ſegnaſſeno in le carte non ſtariano in li ſoi proprij ponti, ꝑ cauſa che li venti principali de la carta come è l'oſtro & Tramōtana, Leuāte, Ponēte ſi ſegnano in quatro pōti

fiſſi equalmente diſtanti,& ſono duo poli,& la linea equi= notial, & conformemente à queſti ſono ſegnati, & par tidi tutti li altri venti de la carta, perche ſe in le ditte carte ſi meteſſe altra coſa, ſeria vn dar principio con er= ror,cioche non conuien in coſa tanto certa come è la na= uigation. Dicemo adonque che tutti li venti ſempre ſta= no fermi, & fiſſi in li ſoi medemi ponti ſenza far varia= tion, & differentia alcuna, & coſi tutto quello che con il boſſolo ſe ſituara per ragion de la ſoa differentia non cor reſponderia col ponto certo conforme alli venti che ſo= no in la carta. Il Quarto ſe la variation del boſſolo è vera, ſequiria gran differentia tra la drettura del viaggio, & la alteza,perche ſe io per il mio viaggio vado à trouar vna terra,qual cognoſco eſſer in gradi.xxx.piu ò mancho,& nauigo per vn rombo,elqual io eleſſi conforme alla alte= za, certo è che per cauſa de la variation del boſſolo non peruegniro alla terra, che andaua trouar, anci hauendo proſequito il viaggio mi trouaro for di quel loco, doue andaua, molto differente, la cauſa di queſto ſeria l'error del boſſolo,& coſi neli viaggi longi ſequiriano gran dan= ni,& inconuenienti,per tanto dico che la ſopra ditta opi nion non hauendo altra ragion ne fondamēto oltra quel che è ſta dito,non puo ſubſiſter,& quelli che la vorano ſe quir aduertiſcano alli danni, & pericoli qual li potriano accadere.

Del auantaggio che ſi da alli boſſoli,& come non ſe die darli. Cap. V.

ALcuni hanno coſtume quando fano il boſſo lo da nauigar metendo li azali in le roſe de li venti non poner preciſamente il fior de la roſa ſopra le ponte de li azali toccati con la cala=

calamita,ma li discostano dal fior meza quarta alla parte del greco,& questo dicono farlo per dar auãtagio à quel che le aguggie gregizano,à tal che il bossolo resta fatto de tal arte che li azali,& il fior non sono vniformi nel mostrar de la Tramontana,ma il fior lo mostra in vna parte, & li azali in l'altra. Questo è vn error manifesto, & non si die far per modo alcuno,per le sequente ragioni.

Prima perche se è vero il gregizar, & maestrizar de li bossoli,si presuppone che non solamente gregizano ma anche maestrizano,per maniera che la differentia, qual se doueria dar in vna parte si doueria assignar anche in l'altra. Presupponendo esser cosi per qual ragion se li die meter l'auantagio sempre à vna parte,& non à l'altra, essendo cosa certa che l'auantagio per la nauigation qual si fara al ponẽte sara dannoso alla nauigation per leuante,essendo differente vno da l'altro,à tal che quel che saria bõ per vna,saria dannoso per l'altra,& pur con quelli medemi bossoli con liqual vano,ritornano senza farli mutatione alcuna. Adõque è manifesto chel dito error si ha da sentir,poi chel vantagio non puo seruir ambe le parti.

Secondo se è vero che nel meridiano de le isole de li Asori,il bossolo non fa alcuna differentia dal polo, dico che questo non si puo conoscer per li ditti bossoli per ragion che la virtu del bossolo consiste ne li azali, & non nel fior,& il pedota non guarda li azali, ma al fiore, perche non puo veder li azali,& il fior mostraria vna cosa, & li azali l'altra,de modo che come lui si gouerna per il fior, non puo conoscer la verita. Per qual ragion adonque se die dar tanto auantagio al bossolo in quel loco, quanto in li altri? anzi da questo sequiria chel pedota non potria comprender,quando il si troua in quel meridiano. Perche

ſtante li termini, quando li azali moſtrarano il polo, li fiori non lo moſtrano,& coſi il meridiano non ſi potra cognoſcer ſe non vedēdo le dite iſole,& queſto procede da la diuerſita de li azali,& de li fiori. Tertio dico che nō cè ragione ꝑ laquale ſi debba dar a l'agugia tanto auantaggio per viaggio de cento leghe, quanto per mille, per il che non conuien che ad alcun boſſolo ſe dia l'auantaggio tra il fior,& l'azal,ma debeno eſſer equali preciſamente,de modo che ſiano vniformi in moſtrar il polo.

De un inſtrumento con lo qual ſi potrano giuſtar li boſſoli, & ſaper ſe ſono certi. Cap. VI.

E Stato ditto de ſopra,che per il pōto del orizonte,qual reſponde alla ſtella di tramontana non ſi puo giuſtar il boſſolo, perche è pōto iucerto,de modo che per eſſer il boſſolo inſtrumento tanto piccolo,& ſottile per raguagliarlo,biſogna altro inſtrumento,à talche la viſta, & la ragione lo facino eſſer giuſto. Quando adonque vora il pedota giuſtar il boſſolo,& ſaper ſe è bon, ò no, faccia l'inſtrumento ſequente, con loqual io molte volte l'ho giuſtato,& trouato certo. Metta il ſuo boſſolo in loco piano,chel ſtia equale,& mettali ſopra vna tauoleta ſottile,& polita,poco piu longa del boſſolo, ma piu ſtretta che la roſa,à tal che ſi poſſa veder la tramontana, & l'oſtro,& in queſta tauola faccia col cōpaſſo vn circolo quaſi tanto grande come è la roſa,& tiri per la medema tauola vna linea ſottile, & dretta, che vegni da la tramontana al oſtro de la roſa, à tal che ſtando la roſa quieta, la linea del circolo de la tauola ſia tale,che vegni preciſamente ſopra la tramontana de la roſa,Poi metta nel centro del cir

colo

colo de la tauola vn ſtile ſottile,& dretto,& tanto gran-
de che la ſua ombra vegna for del circolo,poi metta il
ſuo boſſolo al ſole auanti il mezzo giorno,& raguagli
la linea del circolo cō la roſa come di ſopra habiamo dit
to, ſtando coſi il boſſolo quietado con la tauola ſopra,
aſpetti che la ombra,qual ſara il ſtilo ſi vegni ſminuendo
per fin che il ſuo cono ariui al circolo,& quando l'ariua-
ra faza iui vn ponto, dapoi indufii quando la medema
ombra tornara vſcir del circolo,qual ariuando à la circon
ferentia facci vn'altro ponto.Fatto queſto pigli el ſuo cō
paſſo,& diuida iuſtamente quel ch'è tra vn ponto, & l'al
tro in dui parte equali,& al ponto del mezo de que
ſta partitione reſponde drettamenre il meri-
diano paſſando per il centro del circolo,
de modo che ſe à queſto ponto,
ouer alla linea tirada dal di-
to punto al centro,reſ
pondera la
linea de la tramontana,il boſ
ſolo ſara iuſto,ſe anche
non reſpōde,non
ſara iuſto.

Fine del ſeſto libro.

LIBRO SETTIMO
DE LA LVNA, ET COME IL SVO CRESCERE, ET DI- crescere serue alla nauigatione.

De la Luna, & perche la cresce, & decresce. Cap. I.

LA LVNA E' VNO DE LI SETE pianeti constituito, & posto nel primo cielo, piu vicino à noi, che nissun altro. Di questa alcuni credeteno che l'hauesse luce da se stessa, & che quando la staua in vn segno col sole p il gran splendor del sole non luceua, & che quanto piu la si discostaua dal sol, tanto piu la comẽzaua à lucer, & quãto piu la se appropinquaua, tanto mancho appareua. Questo non è cosi, perche la luna non ha alcun splendore ne clarita sua propria, come nel primo libro nel. vij. cap. si ha dechiarato. Et per esperientia si mostra, perche la luna patisce eclipsi quando l'è priuata del lume del sole, & come la non puo riceuer il lume del sole per esserli impedito, la resta oscura. Questo lume è impedito (secondo che insegnano li philolophi, & astrologi) da la terra, & alhora la resta nel suo essere, cioe oscura, de modo che per natura sua non ha lume ne clarita, ma il sol ch'è sopra di essa la illumina, ben che non sempre equalmente à rispetto di noi, pche essendo la luna corpo opaco, quãdo l'è dretamẽte sotto il sole, la viene essere illuminata dal sol in la supior sua parte, & la parte ql è verso la terra, resta oscura, è per questa causa in la coniuntione del sole, & de la Luna, noi non la vedemo. Ma nota che in la coniuntion de la luna non nascono il sole, & la luna in vn medemo luoco, ma si ben in vn medemo tempo, & cosi per la luce del sol non appar la luna, perche nascendo in vn medemo loco, & tẽpo, seria eclipsi del sole, perche l'eclipsi del sole sono, quãdo nascano in vn medemo loco, & tempo, cioe quando la

luna è in capo ò in la coda de dracone, & per il discosta-
mēto che la luna fa dal sole la comenza apparer, & dimo-
strarsi in forma de vn corno sottile, & quanto piu la se al-
lontana dal sole tanto l'appar piu lucida, & alli otto gior
ni l'appar la mitta, & alli.xv.giorni la si vede piena, per-
che alhora la è nel maggior discostamento del sol che la
posi essere. Questo si proua perche alhora quando il sol è
in ponente, la luna comenza nascer in oriente, & alhora
tutta la luce, che receue dal sole, descende verso di noi, ma
de li la comenza appropinquarsi al sole in quel medemo
modo che andaua discostandose, & cosi la luce comenza
ascendere, & la vmbra descēder, & come la cresceua à quel
medemo modo la vien à decreser, & nota che la luna fa
tutto il circolo del zodiaco in.xxvij.giorni, & otto hore,
Ma quantunque in ditto tempo la finisca il suo circolo,
non dimeno à ogni lunatione se dano.xxix.giorni, & me-
zo perche neli ditti.xxvij.giorni, &.viij.hore la luna non
gionge il sole, perho la passa auanti altri dui giorni, & qua
tro hore poco piu ò meno, & cosi passati li.xxix.giorni, &
xij.hore con alcuni minuti piu ò meno, si fa la coniuntio-
ne de la luna col sol. Questo è secondo il medio moto de
la luna con loqual se aguagliano tutti li mouimenti de li
giorni, perche secōdo il vero moto de la luna, qualche vol
ta la luna è tarda, qualche volta presta nel suo mouimen-
to, ilqual si verifica col medio moto. Questo piu amplamē
te dechiara il Re Alphonso ne le sue tauole.

Del aureo numero. Cap. II.

E Cosa molto necessaria, per far il computo de
la luna, a saper l'aureo numero, per loquale si
regono, & gouernano molti computi, & pe
ro si chiama numero d'oro, per tanto nel pre
sente

ſente capi.dechiariro quel che ſara al noſtro propoſito, Dico adõque,chel computo del aureo numero, è da vno fin a.xix.à tal che finiſce in ſpacio de.xix.anni, liquali finiti ſi ritorna comenzar dal primo, & coſi va ſempre in giro. La ragion perche è tanto numero, & non piu ne meno, è perche finiti li.xix.anni,la luna torna al medemo giorno del anno ſolare,& in queſto tempo finiſce tutte le diuerſita de le coniuntioni,oppoſitioni, & altri aſpetti, & perche queſti non ſono in numero infinito, è coſa certa che ſi comprendano ſotto qualche numero, ouer ſpacio de tempo,& queſto ſono li ditti.xix.anni, ne liquali ſi notano(come ſi ha ditto)tutte le diuerſita de li aſpetti, coniuntione,oppoſitione,& qual ſi voglia altri che fa la luna col ſole,à talche finiti li xix.anni la luna non torna à far cõ iuntiõ ne oppoſition noua in alcun grado, ò ponto del zodiaco che nel ditto tẽ po gia non l'habia fatto,& per queſta cauſa il computo del aureo numero,ſi finiſce in.xix.anni, & non piu ne mancho.

Regola per ſaper l'Aureo numero in caſdaun Anno.

PEr ſaper ogni anno quanti ſono del Aureo numero, conſidera alli ſequenti numeri, & cõtando in la caſa prima l'Anno del Signore M D LIII. che ſono del aureo numero. xv. à ogni ſequente anno aſſegnarai vna caſa, & finita la vltima caſa, ſi die tornar alla prima, & coſi ſeruira per ſempremai.

1553	15	16	17	18	19	1	2	3	4	5	6

7	8	9	10	11	12	13	14

Quando vorai ſaper nel anno che ſei, quanti ſono del aureo numero, ſenza guardar nel libro, conſidera che anno corre, & laſſando li mille & cinquecẽto, quel che è de piu, parti per diecinoue, quel che ananza, è l'aureo numero, & ſe il numero de li anni vegnera iuſto in diecinoue, l'aureo numero ſera in quel anno diecinoue.

Dechiaration del di, & hora quando fa la coniuntion de la luna in ogni mese del anno per sempre mai Cap III.

NEl precedente capitolo si ha dechiarato come si sapera ogni anno, quanti sono del aureo numero, è perche è necessario per la nauigation saper in ogni mese il di, & la hora de la cõiuntion, per tanto in questo cap. si dechiarara, come si sapera ogni di che lhuomo vora in che giorno, & hora è stata ouer sera la coniuntion de la luna, & per questo si hano da nottar due cose, la prima che questo conto è ordenato sopra l'aureo numero, & per quello si regge, perche secondo l'aureo numero che correra à quel tempo qual voi saper, in quel medemo hauerai da guardar il mese nel qual voi saper, & in quello trouarai il di, & l'hora che la luna è stata ò sera in cõiuntion. La secõda è che in questo conto il giorno se intende de vn mezo di à l'altro, come seria dir hoggi sono .xv. del mese dal mezo di fina doman à mezo di, & da doman à mezo di fina il sequente giorno à mezo di serano .xvi. del mese, perche cosi li Astrologi contano il giorno, de modo che le hore che sono de piu de li giorni se intendeno dapoi il mezo giorno.

Del sera. 1. del Aureo numero.

Mesi	Di	H.
Genaro	19	16
Febraro	18	6
Marzo	19	7
Aprile	18	1
Mazo	17	9
Jugno	15	15
Lugio	14	23
Agosto	13	8
Setembre	11	21
Ottobre	11	12
Nouembre	10	6
Decembre	10	1

Del sera. 2. del Aureo numero.

Mesi	Di	H.
Genaro	8	20
Febraro	7	13
Marzo	8	4
Aprile	6	16
Mazo	6	2
Jugno	4	9
Lugio	3	15
Agosto	1	7
Setembre	29	19
Ottobre	29	9
Nouembre	28	1
Decembre	27	20

Del sera. 3. del Aureo numero.

Mesi	Di	H.
Genaro	27	14
Febraro	25	9
Marzo	27	1
Aprile	25	4
Mazo	23	0
Jugno	23	8
Lugio	22	16
Agosto	21	0
Setembre	19	8
Ottobre	18	19
Nouembre	17	7
Decembre	16	22

Del sera. 4. del Aureo numero.

Mesi	Di	H.
Genaro	15	0
Febraro	14	19
Marzo	16	3
Aprile	14	19
Mazo	14	9
Jugno	12	11
Lugio	12	7
Agosto	10	16
Setembre	9	1
Ottobre	8	10
Nouembre	6	20
Decembre	6	7

Sel sera. 5. del aureo numero.		
Mesi	Di	Ho.
Genaro	4	20
Febraro	3	11
Marzo	5	3
Aprile	3	20
Magio	3	13
Jugnio	2	2
Lugio	1	4
Agosto	29	16
Setembrio	28	2
Ottubrio	27	12
Nouẽbrio	25	22
Decẽbrio	25	8

Sel sera. 6. del Aureo Numero		
Mesi	Di	Ho.
Genaro	23	20
Febraro	22	9
Marzo	22	22
Aprile	21	8
Magio	21	4
Jugnio	19	19
Lugio	19	9
Agosto	18	0
Setembrio	16	13
Ottubrio	16	2
Nouẽbrio	14	14
Decembrio	14	1

Sel sera. 7. del Aureo Numero		
Mesi	Di	Ho.
Genaro	12	11
Febraro	10	21
Marzo	12	8
Aprile	10	19
Magio	10	7
Jugnio	8	20
Lugio	8	10
Agosto	7	2
Setembrio	5	17
Ottubrio	5	10
Nouembrio	4	1
Decembrio	3	15

Sel sera. 8. del Aureo Numero		
Mesi	Di	Ho.
Genaro	2	3
Febraro	31	22
Marzo	31	22
Aprile	29	17
Magio	29	3
Jugnio	27	14
Lugio	27	3
Agosto	25	29
Setembrio	24	12
Ottubrio	23	6
Nouembrio	22	23
Decembrio	22	15

Del sera .9. del Aureo numero

Mesi	Di	Ho.
Genaro	21	4
Febraro	19	15
Marzo	21	0
Aprile	19	8
Magio	18	16
Jugnio	17	0
Lugio	16	9
Agosto	14	21
Setembrio	20	17
Ottubrio	20	5
Nouēbrio	18	21
Decēbrio	18	14

Del sera. 10. del Aureo Numero

Mesi	Di	Ho.
Genaro	10	12
Febraro	9	3
Marzo	9	16
Aprile	8	1
Magio	7	9
Jugnio	5	16
Luglio	4	21
Agosto	3	7
Setembrio	1	18
Ottubrio	31	8
Nouēbrio	29	19
Decembrio	29	14

Del sera . 11. del Aureo Numero

Mesi	Di	Ho.
Genaro	28	8
Febraro	27	1
Marzo	28	15
Aprile	27	1
Magio	26	9
Jugnio	24	16
Lugio	23	23
Agosto	22	7
Setembrio	20	17
Ottubrio	20	5
Nouembrio	18	21
Decembrio	18	14

Del sera. 12. del Aureo Numero

Mesi	Di	Ho.
Genaro	17	9
Febraro	18	15
Marzo	17	21
Aprile	16	11
Magio	15	23
Jugnio	14	8
Lugio	13	16
Agosto	12	0
Setembrio	10	8
Ottubrio	9	17
Nouembrio	8	5
Decembrio	7	18

Del sera. 13. del aureo numero.		
Mesi	Di	Ho.
Genaro	6	10
Febraro	5	3
Marzo	6	21
Aprile	5	15
Magio	5	6
Jugnio	3	19
Lugio	3	6
Agosto	1	15
Setembrio	29	10
Ottubrio	28	19
Nouēbrio	27	6
Decēbrio	26	18

Del sera. 14. del Aureo Numero		
Mesi	Di	Ho.
Genaro	25	7
Febraro	23	23
Marzo	24	15
Aprile	23	7
Magio	22	22
Jugnio	21	13
Lugio	21	1
Agosto	19	13
Setembrio	18	11
Ottubrio	17	11
Nouēbrio	15	22
Decembrio	15	8

Del sera. 15. del Aureo Numero		
Mesi	Di	Ho.
Genaro	13	18
Febraro	12	6
Marzo	13	19
Aprile	12	9
Magio	12	0
Jugnio	10	20
Lugio	10	5
Agosto	8	20
Setembrio	7	10
Ottubrio	7	0
Nouembrio	5	13
Decembrio	5	0

Del sera. 16. del Aureo Numero		
Mesi	Di	Ho.
Genaro	3	10
Febraro	2	20
Marzo	3	6
Aprile	1	17
Magio	1	4
Jugnio	29	15
Lugio	28	21
Agosto	27	13
Setembrio	26	6
Ottubrio	25	22
Nouembrio	23	13
Decembrio	24	1

Del sera.17.del Aureo numero.

Mesi	Di	H.
Genaro	22	12
Febraro	20	22
Marzo	22	7
Aprile	20	16
Mazo	20	1
Iugno	18	11
Lugio	17	23
Agosto	16	14
Setembre	15	7
Ottobre	15	1
Nouembre	13	19
Decembre	13	11

Del sera.18.del Aureo numero.

Mesi	Di	H.
Genaro	12	2
Febraro	10	14
Marzo	11	0
Aprile	0	7
Mazo	8	8
Iugno	6	23
Lugio	6	8
Agosto	5	19
Setembre	3	8
Ottobre	3	1
Nouembre	1	19
Decembre	1	14

Del sera.19.del Aureo numero.

Mesi	Di	H.
Genaro	30	5
Febraro	28	14
Marzo	30	1
Aprile	28	9
Mazo	27	16
Iugno	25	13
Lugio	25	6
Agosto	23	16
Setembre	22	4
Ottobre	21	20
Nouembre	20	14
Decembre	20	19

Aduertisce, che per le coniuntion de la luna di sopra dechiarite, se trouarano anche le oppositioni, ouero plenilunij contando quatordeci giorni, & diecisete hore doppo la coniuntion poco piu o meno.

De un conto breue per saper breuemente senza libro li giorni de la luna in ogni mese del anno. Cap. IIII.

PEr il conto de la luna di sopra dechiarito potrai ogni volta che ti piace saper quanti sono de la luna, & che di, & che hora fa la coniuntion, & pche questo predito conto non si po saper senza libro, mi ha parso poner qui vn conto breue per loqual à mente si potra saper quanti sono de la luna in ogni tempo che vorai saper, loqual cõputo si fa in questo modo. In qualunque giorno vorai saper, aduertisce quanti sono quelli del anno concorrente, secondo che trouarai nel conto sotto scritto, & aggiongendo à quello il numero de li mesi ch'è dal mese de marzo fin quel mese, nelqual voi saper, similmente aggiongendo li giorni del mese, nelqual tu cerchi fina il giorno nelqual sei, questi tre numeri racolti insieme se passarano trenta, quel ch'è de piu tanti sono de la luna, & se saranno trẽta iusti la luna è in coniuntion, & se non ariuano à trenta, tutto quel che sara, tanti saranno de la luna.

ESSEMPIO.

Nel anno . M D L I I I . hauemo quindeci del concorrente, & voglio saper alli . xx. de Agosto quanti giorni sono de la luna, gia ho ditto che del concorrente sono xv. aliqual aggiongo sei de li mesi ch'è il numero quanto è da marzo à Agosto, summano insieme . xxi . Del mese li

giorni io proposi esser .xx. & racogliendo questi tre nu-
meri,fano insieme.xli.abbatendo.xxx.restarano vndici,&
tanti sono de la luna alli.xx.de Agosto,& à questo modo
trouarai li giorni che sono de la luna ogni volta che vo-
rai,senza adoperar il libro.

1553	15	26	7	18	29	11	22	3	14	25	6

17	28	9	20	1	12	23	4

NEl anno . M D L III .hauemo quindici del concor
rente,cioe de la patta,nel sequente anno haueremo.
xxvi.& cosi contando ogni anno vna casa secondo l'or-
dine soprascritto , & serue per sempremai,ritornando al
principio quando sara finito l'ordine soprascritto.

Di questo computo de la patta ouer concorrente sa-
pi , che ogni anno cresceno vndici, & non pol passar piu
de trenta,& se passarano piu de trẽta si lassano li trenta ,&
si tien il restante , & per sap questo cõto del concorrente
à mente farai in questo modo , metto in la radice del poli
ce diece,& in la coniũtura de mezo.xx.& in cima trẽta,&
poi meti l'aureo numero in queste tre iunture contando
vno in la radice del dedo , & in la coniuntura de mezo
doi,& in la cima tre,& tornãdo à basso quatro ,nel mezo
cinque,& cosi discorrẽdo fin che tu vegni al aureo nume
ro de l'anno ꝑposto , & se terminara in la radice, se diera

coglier

coglier insieme l'aureo numero, che sara con li diece, che iui haueui reposto, & la summa de ambi dua sara la patta ouer concorrente, ma se laureo numero se terminara ne la iuntura de mezo, se die summar l'aureo numero con vinti iui reposti, & tanti sarano del concorrente, & se l'aureo numero se terminara ne la cima del dedo aggiõgerai l'au reo numero con trenta iui reposti racordandoti sempre che quando tutta la summa passa. xxx. si debbano gittar via li. xxx. & il restante sara la patta ouer concorrente.

Come per li giorni de la Luna, & per el Rombo doue sara il sol si cognoscera à che hora del giorno die esser la crescente, & decrescente. Cap. V.

AD ogni nauigante è necessario ogni giorno saper la hora de la crescente, cioe à quante hore sia l'aqua colma, et à quante bassa, perche cosi conuiene per saper intrar in luoghi doue sono le aque basse, & per molte altre cause che alla nauigation occorreno pero in questo cap. diro come si ha da tenir conto de le ditte aque, & à che hora vengano per potersi preualer di questo. Sapi che la luna va per. xxxij. vẽti in. xxiiij. hore cioe nel tempo del moto diurno, con quel de piu, che va col suo proprio moto, & in questo tempo fa due maree, cioe duo crescẽti, & duo decrescenti, in modo che in sei hore cresce, & in sei decresce, che sono dodeci, & questo medemo fa in altre dodici, ma queste crescente, & decrescente non sono equali in ogni tempo, & in ogni loco, quanto al tempo non sono equale, perche sette giorni sono le aque crescente, lequali chiamamo aque viue, & altre sette decrescente che chia-

mamo aque morte, di modo che dal primo di de la Luna fina l'ottauo giorno ch'è il quarto, le aque vano decrescendo, & dal ottauo per fina il quintodecimo quando la luna è piena che l'altro quarto vano crescendo, & dali al terzo quarto vano decrescendo, & dali alla coniuntion vano crescendo, & per maggior dechiaration di questo dico chel primo di de la Luna è il capo de le aque, & il secōdo, & il terzo sono quasi de quella istessa grandezza, & il quarto gia decresce, & cosi va decrescendo, per fina l'ottauo de la luna, alhor il mar è al tutto decrescente, & alli noue, & alli diece, è quasi quel medemo, poi alli vndici è ponto de le aque, perche al quanto comenzano crescere, & cresceno da li per fina il quintodecimo, cioe alla luna piena, che torna esser il capo de le aque, & alli. xvi. & xvij. è quasi quel medemo, ma alli. xviij. decresce, & cosi va decrescendo per fin a li. xxij. & alhora le aque sono in tutto decrescente. Alli. xxiij. è il ponto dele aque, & va crescēdo per fina alli. xxx. cioe alla coniuntione, & il primo giorno torna à esser il capo de le aque, & successiuamente va accrescendo, & decrescendo come di sopra è stato ditto. Anchora si ha da saper che queste crescente non sono equali in ogni tempo, ma in vna luna sono maggior, & l'altra minor, come si vede per esperientia. Item si die notar che queste crescente, & decrescente non sono equali in ogni loco per le ragion che si diranno auanti, & p saper l'hora che vengano le aque, questa regola è ferma, sempre quando la luna è nel greco il mar è pieno, & in siroco è basso, nel garbin è pieno, nel maestro è basso.

A saper adonque quando la luna è in ciascadun Rombo si cauara per il Rombo del sol in questo modo.

El primo giorno de la hora, essendo il sol in. iiij. de greco

co verſo leuante, la luna è nel greco,& in quella hora il mar è pieno.

El.ij.giorno eſſendo il ſol in greco el mar è colmo. El iij.giorno eſſendo il ſol in la.iiij.del leuãte verſo il greco il mar è colmo.El.iiij.giorno eſſendo il ſol ĩ leuãte el mar è colmo. El quinto giorno eſſendo il ſol in la quarta de leuante verſo il ſiroco, la luna è nel greco.El ſeſto quando il ſol è in Sirocco,la luna è nel greco.El ſettimo ſel ſol è in .iiij. de ſiroco verſo leuante la luna è nel greco.

Et l'otauo quando il ſol è in ſiroco la luna è nel greco.

El nono quando il ſol è in la.iiij.de ſiroco verſo loſtro, la luna è nel greco.

El decimo quando il ſol è in oſtro ſiroco,la luna è nel greco.El vndecimo giorno quando il ſol è ne la. iiij.de oſtro verſo ſiroco,la luna è nel greco.

El.xij. quando il ſol è nel oſtro,la luna è in greco.

El terzodecimo eſſendo il ſol in la. iiij.de oſtro verſo gerbin,la luna è nel greco.

El.xiiij. eſſendo il ſol nel gerbin la luna è nel greco.

El quintodecimo giorno, ſi contano dui quarte inſieme perche li rombi ſono. xxxij. & li giorni ſono.xxx.nel mezo ſi aſſegna piu vna.iiij.& nel fin vn'altra,a talche nel quintodecimo eſſendo il ſol in gerbin la luna,è nel greco & il mar è pieno.El.xvi.eſſendo il ſol in la.iiij.de gerbin, verſo ponente,la luna ſera nel gerbino, & alhora il mar ſera pieno.Alli.xvij.eſſendo il ſol in ponente gerbin,la luna è nel gerbino.Nel.xviij.eſſendo il ſol in la. iiij. de ponente verſo gerbin,la luna è nel gerbino.

Al.xix.eſſendo il ſol il ponente la luna,è nel Gerbino.

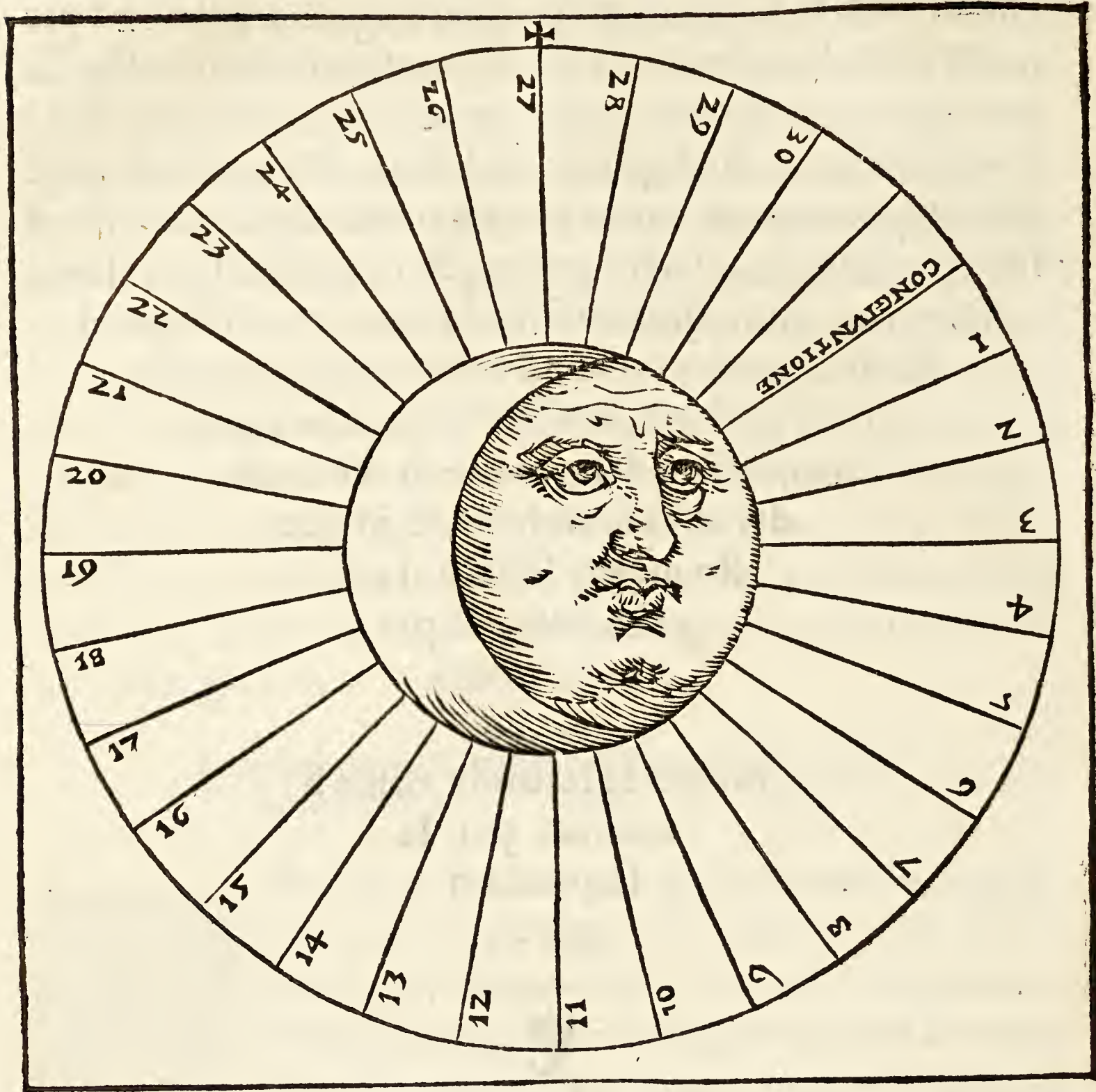
Alli.xx.quãdo il ſol è in.iiij.de ponẽte verſo maeſtro,la luna è ĩ Gerbino. Alli.xxi.eſſendo il ſol ĩ ponẽte,maeſtro

la luna è in gerbino. Alli. xxij. quando il sol è in.iiij.de maestro verso Ponente,la luna è in Gerbino alli.xxiij. quã do il sol si troua in maestro,la luna è in Gerbino alli.xxiiij. quando il sol è in.iiij.de maestro verso tramontana, la luna è nel gerbino alli. xxv. quando il sol è in maestro tramontana, la luna è nel Gerbino alli.xxvi.quando il sol è in la.iiij.de tramontana verso il maestro, la luna è in Gerbino alli.xxvij.quando il sol è in tramontana, la luna è in Gerbin alli.xxviij.quãdo il sol è in la.iiij.di tramõtana verso greco,la luna è in gerbino alli.xxix.essendo il sol in greco tramontana,la luna è in gerbino, & alhor il mar è pieno alli.xxx. de la luna ch'è il giorno de la coniuntion si contarano doi rombi,cioe la.iiij. de greco verso tramontana,& il greco.

La dechiaration del capitolo prossimo precedente con la demostration. Cap. VII.

Per il cõto dechiarato di sopra trouarai ogni giorno à che hora vien la crescente,& decrescente, essendo il sol in li rombi sopraditti. Ma per maggior intelligentia nota che sempre alle dodici hore cioe à mezo di hauerai il sol al ostro,trouandoti alla parte di tramõtana piu che il sol, à talche alle sei hore de la mattina lhauerai in leuante,& alle noue in sirocco, & alle tre hore dopo il mezo di al gerbino,& alle sei al ponente,& alle noue al maestro, & à meza notte, alla Tramontana, & alle tre hore doppo la meza notte al greco. Ma essendo il sol piu settẽtrional che voi,al mezo giorno lhauerai in tramõtana, & ala meza note in ostro, & per questi rombi trouarai li altri secondo il loco,& tempo che ti trouarai,sapi anche

che

che essendo la Luna in greco ouer in gerbino il mar è pie no, & essendo in sirocco, ouer in maestro il mar è basso. Et per saper quando è in questi rombi, si ha da osseruar il rō bo del sol secondo il giorno de la luna. De questo se intē de che quantunque siano scritti li rombi doue die esser il sol acioche la luna sia nel greco, & in quella hora il mar sia pieno, non dimeno si ha da tener che essendo il sol nel Rombo contrario di quello, la luna se ra nel gerbino, & alhora il mar sara pie no, cosi medemamente se die inten der de la decrescēte, & in que sto modo seruira il cō puto cosi p la pri ma corren tia, co me per la seconda, come si trouara per la sequente fi gura.

SAPENDO quanti giorni ſono de la luna,ſe cercara in queſto computo,& ariuato il ſol al Rombo doue ſera il numero de la eta de la luna,ouer al ſuo contrario in quella hora ſara il mar pieno habiando amente che alle.xij.hore del giorno il ſol è in l'oſtro,& alle.xij.de notte in la tramontana,& che in tre quarti de vna hora paſſa il ſol de vn rombo à l'altro.

Come per la hora de la coniuntione se trouara il flusso, & reflusso, & de li auantagij che si dieno dar per causa delli fiumi. Cap. VII.

DI SOPRA E STATO ditto, come si sapera il flusso, & reflusso ogni giorno per la eta de la luna, & per quella si die osseruar il rombo del sole, oltra di questo me ha parso metter qui la regola, & la ragione, come non solamente per li giorni de la luna, & rombi del sol, ma anche per le hore, osseruando la hora de la cõiuntione, si potra saꝑ ogni di in che hora de giorno ò de notte sara flusso è reflusso, cõsideri in che giorno, & in che hora fo la coniuntione, il che poi che saperai trouarai che ogni di il flusso, & reflusso vien auanti quatro quinti de vna hora, à talche se hoggi à vna hora vene il flusso, domã vegnera à vna hora, & quatro quinti, & il di sequente à doi hore, & tre quinti, & cosi de giorno in giorno come appar per il computo sequente.

Di	Ho.	Qu.
1		4
2	1	3
3	2	2
4	3	1
5	4	
6	4	4
7	5	3
8	6	2
9	7	1
10	8	
11	8	4
12	9	3
13	10	2
14	11	1
15	12	
16	12	4
17	13	3
18	14	2
19	15	1
20	16	
21	16	4
22	17	3
23	18	2
24	19	1
25	20	
26	20	4
27	21	3
28	22	2
29	23	1
30	24	

NOtasi, che se cõgiongeno le hore qui scritte con le hore de la luna, che ha in la coniuntiõ oltra li giorni, & se sarano piu de .xxiiij. si cauarano tante volte.xij.quante sara bisogno, & quelche auanzara, sara la hora, in laqual ha da vegnir il flusso, & reflusso. Item se die aduertir, che li sopraditti computi de saper la hora de li flussi, & reflussi se intende quanto al natural corso de la luna, perche accidentalmente accade che non in ogni parte, ò riuiere, ò litti li reflussi sono equali, perche benche siano in vn meridiano, non vengano in vn medemo tempo, per causa de grã corentie, ouer stretezza del mare, gran colfi, & promontorij de la terra in el mar, ò da li venti, ò per altra causa, pero sempre se ha da aduertir alla natura del paese. Similmente se die saper, chel si die hauer resguardo alli fiumi, per non esser conformi nel reflusso con la correntia del mar, mentre che intra in la bocca deli fiumi, & si sol dar auantaggio vn quarto de vna hora, perche in le riue del mar comenza decrescer il mar piu presto che in li fiumi per la represa de l'aqua, che vien di sopra. Et il medemo auantagio se sol dar al crescere, Ma questo auantagio non è equal in tutti li fiumi, perche alcuni cresceno, & decresceno piu che li altri, & questo auien perche alcuni fiumi hano piu corrẽtia, che li altri, Questo anche procede quando la crescente è aiutada dal vento, pero si die hauer consideration al tempo, & alla disposition del loco.

Fine del settimo libro.

LIBRO OTTAVO
DE LI GIORNI
DEL ANNO.

LIBRO OTTAVO.

Del di come ſi conta, & in quante parte ſi diuide. Cap. I.

QVESTO nome giorno, ouer di, In doi modi ſi piglia, cioe natural, & artificial. El natural è in tempo de . xxiiij . hore, & chiamaſi di natural, perche è equale in tutte le parte de la terra habitada, el qual di, diuerſe natione à diuerſo modo lo cõtano. Li athenienſi, & Egiptij lo contano dal tramõtar fina il ſequente giorno alla medema hora. Li greci, Babilõij, & Perſi dal naſcer fina à laltro naſcer. Li Romani da vna meza notte à laltra. La chieſia catholica per celebrar le feſta piglia il principio dal veſpero, & per la abſtinentia & q̃lita de mangiar da vna meza notte à laltra. Li aſtrologi lo cõtano da vn mezo giorno à laltro, la ragiõ ꝑche li aſtrologi lo cõtano coſi, è poſta da Ptholomeo nel ſecõdo, & terzo, del Almageſto, & Alphragano nela differẽtia vndecima, doue dicono che la cauſa, ꝑ laq̃l li aſtrologhi comenzano da vn mezo di à l'altro contar vn giorno natural ſtando il ſol nel meridano, & non quando naſce ne quando tramonta, è queſta, perche li giorni nel naſcer del ſol, & tramontar di quello ſono differenti, ſecondo che cadauna habitation ſi auicina ò diſcoſta da la linea equinotiale, & tamẽ li meridiani in ogni habitatione ſon ſempre vniformi, perche tutti paſſano per li poli, ſi che il giorno ha piu, & meno in vna habitation che in laltra, perche, ſi come non è equal quel che illumina il ſol in l'orizonte

obli-

obliquo,coſi non è equal in tutte le parte quando naſce, & quando tramonta,di maniera che quanta è la variation del orizonte,tanta è la variation del di in longeza ò breuitade, & ſe queſto ſi haueſſe da egualizar per ogni orizonte,biſognaria hauer per cadauno vna tauola de equation de li giorni, onde ſeria quaſi vn numero infinito, & coſi li Aſtrologi per fugir tanta diuerſita, comenciorono il giorno à mezo di,perche vna è baſtāte per ogni parte.

Poi che hauemo ditto del giorno natural,è da dir anchora del artificial, elqual non è altro, ſe non il tempo, nelqual il ſol ne illumina andando ſopra il noſtro hemiſperio,& è chiamato artificial, perche è differente in diuerſe parte,& perche li artifici fano le ſue opere à quel tempo. Elqual giorno artificial ſe diuide in quatro parte ſecondo le quatro differentie che fa il ſole. In la prima reſplende, in la ſeconda ſcalda. In la terza arde. In la quarta ſi alenta.

La notte ſimilmente ha quatro parte.La prima è il primo ſonno.

La ſeconda è la meza notte quando ogni coſa tace, perche non è tempo per operar coſa alcuna.

La terza è quando canta il gallo.

La quarta è quando ſi appropinqua al giorno, oltra di queſti ce ancho vno altro tempo ilqual ſi chiama crepuſculo, & è quando non è ben di, ne è ben notte, tanto infra il di è la notte, quanto infra la notte, & il giorno.Queſto crepuſculo ſe intende à q̄l tēpo chiaro, che hauemo ꝑ la mattina auāti il naſcer del ſole, & ſimilmēte q̄l ch'hauemo la ſera dapoi il tramōtar del ſol ꝑ fin la ſcurita

de la notte. Questo crepuſculo puo eſſer maggior, & minor, ſecondo che il giorno è grande ò piccolo, pero in la eſtade hauemo maggior crepuſculo, che nel inuerno, & in quelle regioni ſono piu grandi, in lequali li giorni ſono maggiori, come in fiandra, ma l'eſtate alle .x. hore de notte alle .ij. hore dapoi il tramontar del ſole glie tanto crepuſculo che ſi puo legger ogni litera.

Come nel giorno artificial il ſol naſce, & tramonta differentemente alli habitanti. Cap. II.

POi che hauemo manifeſtato che coſa ſia il giorno natural, & come ſe intende, & anchora hauemo poſto la dechiaration del giorno artificial, hora diro come il ſol naſcendo ſopra l'orizonte, & aſcendendo al noſtro hemiſperio ariua al meridiano, & de li deſcendendo va al occidente doue à noi tramõta, & come accade queſto differentemẽte à quelli che habitano nel mondo, ꝑche naſcẽdo il ſol ſopra il noſtro orizonte, non fa vn giorno equal à l'altro, & che queſto ſia il vero la eſperiẽtia lo demoſtra, & è da nottar che in quelli medemi gradi de diſtantia ouer diſcoſtamento da la equinotial, neliqual il ſol naſce in la medema quantita tramonta pocho piu ò meno. Anchora ſe debbe notar che ſe ben il giorno è grande ò piccolo ſempre à mezo giorno il ſol vien al medemo meridiano ſenza variar coſa alcuna. Oltra dicio è da ſap, che ſi come il ſol nõ naſce in vn medemo tẽpo à tutti li habitãti, coſi il mezo di nõ vien à tutti in vn medemo tẽpo, ꝑche q̃lli che ſono piu orientali vedeno piu preſto il ſol ſopra l'orizonte, che q̃lli che ſono piu occidentali, &

coſi

cosi successiuamente, come il sol va ascendendo sopra l'o rizonte de alcuni, cosi va apparendo ad altri, à talche quãdo à noi è mezo di, ali occidentali sara ad alcuni. x. hore, ad alcuni. ix. ad alcuni. viij. & cosi successiuamente secondo li orizonti soi, & quanto sono piu occidentali tanto piu tardi li nasce il sole, & per la medema ragion hauerãno piu tardi che noi il mezo giorno, perche il sol alli orientali nasce piu presto, & pero hano piu presto il giorno. Et cosi se intende che in le. xxiiij. hore in lequali il sol fa vna reuolution atorno il mõdo quãdo ad acuni è giorno, ad altri è notte, & quando ad alcuni è la matina, ad altri è sera, & quando ad alcuni nasce, ad alcuni tramonta, & quando ad alcuni è mezo giorno, ad alcuni è meza note, questo accade, perche il sol continuamente si riuolge in torno al mondo, & sempre illumina la mita de la terra, & in questo mouimento chel sol fa si moue in ciascaduna hora circa la rotondita dela terra, & aqua. cclxij. leghe, per che partide le sie milia è trecento leghe qual ha la rotondeza de la terra per le. xxiiij. hore natural, per ciascaduna hora viene. cclxij. leghe, & cosi per questo computo obseruando lhuomo che hora è in quel loco, doue si troua, sapera che hora è in qual si voglia altro loco, sapendo la distantia, che è tra quel loco doue si troua, & il loco doue il vol sapere.

quali leghe à la rotondità de la terra.

Come sotto l'equinotiale li giorni, & notte sono sempre equali. Cap. III.

ALcuni antiqui hebeno opinion che non solamente sotto la equinotial, ma che tutta la zona torrida fosse ĩhabitabile, mossi da questa ragion, che mandando il sol in quella parte li soi raggi perpendicolarmente causasse

tanto eccessiuo calor che non si possa habitar, De questa opinion fo Virgilio, Ouidio,& altri eccellenti huomini. Altri hebbeno opinion che qualche parte di essa fosse habitada, sequendo in questo Ptholomeo, qual dice non conuien pensar che tutta la torrida zona sia inhabitada. Altri pensorno, che quella parte non solamente fosse habitabile,& senza eccessiuo calor, ma anche temperatissima,& questo affermò santo Isidoro nel primo libro de le ethimologie, dicendo chel paradiso terrestre sia in oriente sotto la equinotial loco amenissimo,& temperatissimo dice anchora Ptholomeo in la terza parte del quadripartito, che tutte le complesioni temperate procedeno da l'equinotial, Al presente la esperientia ha mostrato, che non solamente sotto la equinotial, ma tutta la zona torrida da vn Tropico à l'altro, è habitada, ricca, fertile,& abōdāte per esser tutto l'anno li di, & le notte quasi equali de modo chel fresco de la notte tempera il calor del giorno, & cosi continuamente la terra ha bona dispositïon per produrre,& far crescer li frutti. Ma circa la equalita de li giorni,& notte, si potria dubitar dicendo chel sol in nissun tēpo fa equal il giorno,& la notte, perche il giorno artificial è sempre maggior che la notte, laqual cosa si demostra per la sequente ragione.

La Zona torrida è abitata e bona

E cosa certa chel corpo luminoso essendo maggior che l'opacco illumina piu de la mita di q̄llo. El corpo solar è magior che tutta la terra, de modo che secōdo che si ha allegato la sentētia de Alphragano ī la differētia. xxij. chel sol è maggior de la terra. clxvi. volte, si che il sol illumina piu de la mita de la terra lassando la minor parte in la sua obscurita, Et cosi il sol si vede in la maggior parte de la terra, & causando la presentia del sol il giorno, la sua absentia

Il sole è maggior che la terra.

ſentia cauſara la notte, ſequita adonque chel ſol mai fa equal giorno con la notte, ſi proua anchor perche ponendo caſo che la mita de la equinotial ſia ſopra l'orizonte, & laltra mita ſotto, per la grandeza del ſol è maggior la parte illuminata, di quelch'e' quella che ſi aſconde, per la qual ragion ſi proua chel ſol non fa equal il giorno alla note. A queſto ſi reſponde breuemente con tre ragioni. La prima è, perche vedemo chiaramente col ſenſo che li giorni non ſono equali cō altri, ma alcuni ſono maggiori, alcuni minori. Ma in ogni loco doue ſe trouano maggior, & minor giorni, iui neceſſariamente conuengono eſſer anchora equali, à tal che ſe ſi troua il giorno maggior che la notte, & la notte maggior chel giorno, è neceſſario anchora che auenga la notte equale al giorno, perche nō ſi puo paſſar da vno eſtremo à l'altro ſe non per il mezo. La ſeconda, dice il Philoſopho nel ſecondo de la phiſica che ariuato il ſole alla equinotial, il ſuo mouimēto è qual quel che fa ſopra la terra con quel che fa ſotto. Similmente il tempo del giorno è equale al tempo de la notte. La terza reſpondendo alle ragioni ſopradite, dico eſſer il vero chel ſol illumina piu de la mita de la terra, come la proſpetiua lo dimoſtra. Ma negaſi chel giorno in la equinotial ſia maggior de la notte, perche non ſubito quando ſi vede alcuna parte de la luce del ſol, è giorno: Ma comenza quando il centro del corpo ſolar aſcende ſopra loriʒonte, & non quando le parti circonferential; ſimilmente quando tramonta, alhora comenza la notte, la ragion di queſto è perche li pianeti, & le ſtelle hano gran quantita, & non ſi deue pigliar il ſuo mouimento in qual ſi voglia parte, ma in el centro, & coſi ſe dice chel ſol è in la equinotial, quando iui ſera il ſuo centro.

Ido comencia il giorno dal Sole.

Come li giorni sempre cresceno, & dicresceno à quelli, che stano fora de la equinotial. Cap. IIII.

NEl primo cap. del. iiij. libro, se ha dechiarato, che da la equinotial al polo Artico se chiama la parte di Tramontana, & da l'equinotial al polo Antartico se chiama la parte del ostro, però si ha da saper che à quelli liquali habitano in la parte di tramōtana, come ariua il sol al tropico del Capricorno alli. xiij. de Decembre, & de li comenza voltarsi verso la equinotial, quanto piu si discosta dal ditto tropico, tanto piu li giorni cresceno. Et à quelli che habitano in la parte austral decresceno, & si sminuisceno, Et ariuando il sol in Ariete alli. xi. de Marzo col suo moto diurno descriue l'equinotial, & fa in tutta la terra equale il giorno con la notte. Ma passando il primo pōto del ariete, comenza il giorno esser magior che la notte alli settentrionali, & à quelli de l'altra parte, cioe australi, alhora li giorni sono minori de la notte, & giōto il sole al principio di Cancro alli. xi. de giugno fa alli settentrionali il giorno magior, & la notte minor che possa esser, & alli australi per il contrario, ꝑche alhora il sol è in magior propinquita à vna parte, & in magior discōstamēto à l'altra, che possa esser, & da li il sol comēza descender, & discostā dosi li giorni vano sminuendosi, & crescendo de notte. Et gionto il sol al principio de libra alli. xiij. di settembre, vn'altra volta descriue la equinotial, & alhora à tutti il giorno è equal cō la notte, & da li va descēdendo verso il capricorno, & fa magior notte che giorno alli settētrionali, & alli australi ꝑ cōtrario, & ariuato al tropico de capricorno fa alli settentrionali magior notte, & minor il giorno. Ma alli australi fa il cōtrario, ꝑche alhora il sol si troua in

magior

maggior discostamento à noi, & in maggior propinqui=
ta à loro, che possa esser, però se si piglia doi giorni del an=
no equalmente discosti da la equinotial in le parte cõtra=
rie, quanto è grande il giorno artificial de vna, tãta è la
notte in l'altra, & quãto piu si eleua il polo sopra l'orizõ
te, tanto li giorni, & notte sono magiori, de modo che à
quelli, liquali hano il zenith nel circolo artico, aliquali se
leua il polo sopra l'orizõte.lxvi.gradi è mezo, quando il
sol ariua al primo ponto del cancro, hano il giorno artifi
cial de.xxiiij.hore, & quasi vn instante p la notte, pche in
vn momento il sol tocca il suo orizonte in quel giorno,
& subito torna à nascer, & quel toccamento è la lor not=
te. Et alli.xiij.de decembre quãdo il sol ariua al primo põ
to de capricorno, alhora à essi la notte è de hore.xxiiij. &
quasi vn momento per giorno, pche in vn momento il sol
tocca il suo orizonte, & quel è il suo giorno. Et per cõtra
rio accade alli habitanti sotto il circolo antartico. Et à ql
li aliquali il zenith è tra il circolo, & il polo, mẽtre chel sol
camina per la parte di tramontana, sara vn giorno con=
tinuo senza notte tutto quel che il suo orizonte discopre
del zodiaco, & se sara la quantita de vn segno, il giorno sa
ra de vn mese, & se sarano dui segni, sara il giorno de doi
mesi, & cosi de li altri. Ma qlli che sono sotto alcuni deli di
ti poli, in tutto lo anno hãno vn giorno de sei mesi, & vna
notte de altri sei mesi, Come colui che fosse sotto il polo
artico, per sei mesi, in liquali il sol va p la parte settentrio=
nale, hauera il giorno continuo senza notte, & per altri
sei quando il sol va per la parte austral, hauera notte con=
tinua senza giorno, & à colui che fosse sotto il polo an=
tartico li accaderia tutto il contrario. La ragion di que=
sto è, perche la rotondeza del mondo, quanto è piu pro=

pinqua alli poli,tanto ſi va facendo menor,& coſi l'orizõ-
te di quelli che ſono piu propinqui alli poli diſcopre ma-
gior parte del giro chel ſol fa nel cielo,qñ va da la ſua par
te,à tal che la terra non occupa la veduta del ſole ĩ tutto il
tẽpo che aſcẽde& deſcẽde,p fin che ariui doue il ſuo orizõ
te non diſcopre coſa alcuna del giro ouer reuolution, q̃l
il ſol fa atorno il mõdo,& coſi quãto ſara magior la par-
te de q̃l giro che ſe ſcoprira, tãto ſara maggior il giorno.

Come il creſcer,& deſcreſer de li giorni non è equal in tutte le parte del anno. Cap. V.

MOlte coſe ſono ſtabilite in la opinion de la
gente de lequal la ragion, & la verita moſtra
il contrario,& tra le altre ſono molti che pen
ſano chel creſcer,& decreſcer de li giorni ſia
equale in tutto lanno,voglio dir chel tempo
che li giorni vano creſcendo tanto creſcano in vn gior-
no quanto ne l'altro,& ſimilmente quando decreſceno,&
ſecondo la quantita de le hore chel giorno creſce dal mi-
nor per fina al maggior,diuidendo quella in ſei meſi neli-
qual il giorno creſce,conſiderano quanto è quel che è cre
ſciuto in cadaun giorno, attribuendo tanto à vn giorno
quanto à l'altro, & ſimilmente nel decreſcer,in tal modo
che eſsẽdo il minor giorno de hore.ix.& il magior de.xv.
queſte ſei hore del creſcimento partide in ſei meſi vegne-
riano à creſcer li giorni vna hora per cadaun meſe, & per
contrario in altri ſei meſi nel decreſcer.Queſto non è coſi,
perche ſecondo la verita ſolamente nel ſolo meſe de mar
zo creſceno li giorni tanto, quanto creſceno in dui meſi
de genaro,& febraro,& per contrario tanto decreſceno
nel ſolo meſe di ſettẽbre, quãto decreſceno in li doi meſi
de Lugio,& Agoſto,Oltra di cio ſe nel calẽdario ĩ li prin
cipii

cipii de li mesi è scrito tãte hore ha il giorno,& tãte la not
te,da questo si cognosce,che ne li giorni sono equali,ne il
numero de le hore è in tutti li loci equali, pche in Vine-
tia li giorni sono de vna quantita,& in Augusta de vn'al
tra,& in Praga de altra,& cosi procedendo per fina doue
il giorno è de. xxiiij. hore,à tal che tutti li giorni de ca
daun mese non sono equali in le hore,ne mancho li gior-
ni sono equali in tutte le parte. La causa è perche,come il
sol fa differentia da vn mese à laltro in discostarsi ò appros
simarsi alla equinotial,cosi li giorni vano crescendo, & de
crescendo. Questo accostamento,& discostamento il sol
non lo fa sempre equal in questo modo,Da li.xij.de Mar
zo vscendo da la equinotial,ascende per la parte setten-
trional,& alli.xij.de April è discosto.xij.gradi,& dali.xij.
de aprile per fin alli. xij.de maggio,si discosta,viij.gradi.
Et dalli.xij.de maggio p fin à li vndici de zugno quando
giõge nel tropico,si discosta oltra li prediti,anchor gradi
iij.e mezo,che fa ĩ tutto gradi.xxiij.e mezo,Ilqual è il ma-
gior discostamẽto del sol da lo equinotial che puo esser,
In tal modo che in el primo mese se discosta la mita de la
ditta declination, & nel secondo mese la terza parte, &
nel terzo la sesta,& cosi nel crescer de li giorni alli. xi. de
marzo il giorno è equal àla notte,& dali alli.xij.de april il
giorno cresce la mita de tutto il tempo,che ha da crescer
& dalli.xij.de april p fina li.xij.de maggio cresce il terzo
& dali.xij.de maggio p fin à li.xi.de zugno cresce il sesto
demodo che nel paralello doue il maggior di è de.xv.ho
re alli.xij.de marzo ha hore.xij.& alli.xij.de April ha ho
re.xiij.e meza,& alli.xij.de maggio.xiiij.e meza,& alli.xi.
de zugno.xv.Et per questa ragione nel paralello doue
il maggior giorno è di.xvi.hore,& in q̃llo dou'e de.xiiij.

ò de piu,ò de mancho,alli.xij.de magio ò in qual ſi voglia altro giorno,eccetto ĩ li equinotij nõ ſarano giorni equali,ma in vno ſara magior che in l'altro, in queſto che piu hauera creſciuto il giorno à q̃lli doue il giorno è de. xvi. hore che à quelli de.xiiij.de modo che à quelli che hanno xvi.hore,alli.xij.de magio li è creſciuto il giorno due hore,& à quelli de.xiiij, vna hora. Et come accade il crecer del giorno mentre che aſcende il ſole,coſi auien il deſcreſcer quando deſcende. Ma nota che quanto il giorno creſe da dodeci hore in ſuſo,tanto decreſce da la.xij.in zoſo. Per ſaper donque la quantita de le hore,& ponti,che ha il magior giorno del anno in ciaſcadun grado del diſcoſtamẽto da la equinotial in la tauola ſequente ſe dechiarira, laqual ſeruira coſi per la parte auſtral come per la ſettentrional, Et è da ſaper chel giorno in queſto computo ſe chiama da quado naſce la mita del corpo ſolar ꝑ fin che tramonta laltra mita,& tutto il reſtante è notte. Anchora le hore ouer parte del giorno non ſi intẽdeno per la duodecima parte del giorno ò de la note,ma per le hore volgar del horlogio qual ꝑ altro nome ſi chiamano equinotial,perche in ciaſcadun de quelle naſceno quindici gradi de la equinotial,& tramontano altri tanti, Similmente ſe die aduertire che in queſto computo. lx. ponti fano vna hora, &. xxx. fano meza hora,&c.

LA TAVOLA DE LE HORE, ET

Ponti che hano in el maggior di del anno quelli che habitano in qual si voglia distantia dal Equinotial.

G.	H.	P.	G.	H.	P.	G.	H.	P.
1	12	1	23	13	27	45	15	27
2	12	3	24	13	30	46	15	33
3	12	5	25	13	34	47	15	40
4	12	8	26	13	39	48	15	50
5	12	12	27	13	43	49	16	2
6	12	17	28	13	48	50	16	11
7	12	21	29	13	52	51	16	22
8	12	25	30	13	57	52	16	34
9	12	29	31	14	2	53	16	45
10	12	34	32	14	7	54	17	0
11	12	40	33	14	12	55	17	15
12	12	45	34	14	17	56	17	30
13	12	49	35	14	22	57	17	45
14	12	54	36	14	27	58	18	0
15	12	57	37	14	32	59	18	20
16	13	0	38	14	38	60	18	40
17	13	4	39	14	45	61	19	0
18	13	7	40	14	52	62	19	30
19	13	11	41	14	59	63	20	0
20	13	15	42	15	6	64	21	0
21	13	19	43	15	12	65	22	0
22	13	23	44	15	19	66	23	0
						Mi. 66	24	0

De le hore, & ponti, che tiene cadaun giorno del anno in alteza de .xl gradi. Cap. VI.

IN LA TAVOLA SOPRA scritta si ha dechiarato el numero de le hore, & ponti, che tiene il maggior di del anno in qualunque distantia ouer discostamēto da la equinotial. Et perche similmente è molto vtile saper le hore, & ponti che successiuamente tiene ogni di del anno in cadauna parte, & per raguagliar questo, era mestiero di molte Tauole, la sequente è chauata per alteza de quaranta gradi, oue il maggior di puo hauer quatordici hore, & .lij. minuti che sono quasi .xv. hore, perche in questa alteza è il mezo de la spagna, si che cō poca differentia de piu ò meno potra seruir in tutta quella, & in le altre parte si potra cauar il conto, secōdo che sera la grandeza del maggior di conforme alla Tauola sopra scritta.

Genaro			Febraro			Marzo		
Di.	H.	P.	Di.	H.	P.	Di.	H.	P.
1	9	22	1	10	22	1	11	34
2	9	23	2	10	24	2	11	36
3	9	24	3	10	26	3	11	39
4	9	25	4	10	29	4	11	42
5	9	26	5	10	32	5	11	44
6	9	28	6	10	34	6	11	47
7	9	30	7	10	37	7	11	50
8	9	32	8	10	40	8	11	53
9	9	34	9	10	42	9	11	56
10	9	36	10	10	44	10	11	59
11	9	38	11	10	46	11	12	2
12	9	40	12	10	48	12	12	4
13	9	42	13	10	50	13	12	8
14	9	44	14	10	53	14	12	11
15	9	46	15	10	56	15	12	14
16	9	48	16	10	59	16	12	16
17	9	50	17	11	4	17	12	18
18	9	52	18	11	7	18	12	21
19	9	54	19	11	10	19	12	24
20	9	57	20	11	12	20	12	26
21	9	0	21	11	15	21	12	29
22	10	2	22	11	18	22	12	32
23	10	4	23	11	20	23	12	35
24	10	6	24	11	23	24	12	37
25	10	8	25	11	26	25	12	39
26	10	10	26	11	28	26	12	41
27	10	12	27	11	30	27	12	43
28	10	15	28	11	32	28	12	45
29	10	16				29	12	48
30	10	18				30	12	50
31	10	20				31	12	53

April			*Maggio*			*Zugno*		
Di.	H.	P.	Di.	H.	P.	Di.	H.	P.
1	13	56	1	14	4	1	14	47
2	13	59	2	14	6	2	14	47
3	13	2	3	14	8	3	14	48
4	13	4	4	14	10	4	14	48
5	13	6	5	14	12	5	14	49
6	13	9	6	14	14	6	14	49
7	13	12	7	14	16	7	14	49
8	13	14	8	14	18	8	14	50
9	13	16	9	14	20	9	14	50
10	13	18	10	14	22	10	14	51
11	13	20	11	14	24	11	14	52
12	13	22	12	14	26	12	14	52
13	13	24	13	14	27	13	14	52
14	13	26	14	14	28	14	14	51
15	13	28	15	14	29	15	14	50
16	13	31	16	14	30	16	14	50
17	13	34	17	14	32	17	14	49
18	13	36	18	14	33	18	14	49
19	13	39	19	14	34	19	14	48
20	13	42	20	14	36	20	14	48
21	13	44	21	14	38	21	14	47
22	13	46	22	14	39	22	14	47
23	13	48	23	14	40	23	14	46
24	13	50	24	14	41	24	14	46
25	13	52	25	14	42	25	14	45
26	13	54	26	14	43	26	14	45
27	13	56	27	14	44	27	14	44
28	13	58	28	14	45	28	14	43
29	14	0	29	14	45	29	14	42
30	14	2	30	14	46	30	14	41
			31	14	46			

Luio			Agosto			Settembrio		
Di.	H.	P.	Di.	H.	P.	Di.	H.	P.
1	14	40	1	13	50	1	12	38
2	14	39	2	13	48	2	12	33
3	14	38	3	13	46	3	12	29
4	14	37	4	13	44	4	12	26
5	14	36	5	13	42	5	12	23
6	14	35	6	13	39	6	12	19
7	14	34	7	13	36	7	12	17
8	14	33	8	13	34	8	12	15
9	14	31	9	13	32	9	12	11
10	14	30	10	13	30	10	12	7
11	14	28	11	13	28	11	12	4
12	14	26	12	13	26	12	12	2
13	14	25	13	13	24	13	12	0
14	14	24	14	13	22	14	11	59
15	14	22	15	13	20	15	11	57
16	14	20	16	13	18	16	11	55
17	14	18	17	13	16	17	11	52
18	14	16	18	13	14	18	11	49
19	14	14	19	13	12	19	11	46
20	14	12	20	13	9	20	11	44
21	14	10	21	13	6	21	11	41
22	14	8	22	13	4	22	11	38
23	14	6	23	13	1	23	11	36
24	14	4	24	12	59	24	11	33
25	14	2	25	12	56	25	11	30
26	14	1	26	12	53	26	11	28
27	14	0	27	12	50	27	11	25
28	13	59	28	12	48	28	11	22
29	13	58	29	12	46	29	11	20
30	13	56	30	12	43	30	11	17
31	13	54	31	12	40			

Ottubrio			*Nouembrio*			*Decembrio*		
Di.	H.	P.	Di.	H.	P.	Di.	H.	P.
1	11	15	1	10	0	1	9	15
2	11	12	2	9	58	2	9	15
3	11	9	3	9	56	3	9	14
4	11	6	4	9	54	4	9	14
5	11	4	5	9	52	5	9	13
6	11	1	6	9	50	6	9	12
7	10	58	7	9	49	7	9	11
8	10	56	8	9	46	8	9	11
9	10	53	9	9	44	9	9	10
10	10	50	10	9	42	10	9	9
11	10	48	11	9	40	11	9	9
12	10	46	12	9	38	12	9	8
13	10	44	13	9	36	13	9	8
14	10	42	14	9	34	14	9	8
15	10	39	15	9	33	15	9	9
16	10	36	16	9	32	16	9	9
17	10	34	17	9	30	17	9	10
18	10	31	18	9	28	18	9	10
19	10	29	19	9	26	19	9	11
20	10	26	20	9	24	20	9	12
21	10	23	21	9	23	21	9	13
22	10	20	22	9	22	22	9	13
23	10	18	23	9	21	23	9	14
24	10	16	24	9	20	24	9	14
25	10	14	25	9	19	25	9	15
26	10	12	26	9	18	26	9	16
27	10	10	27	9	17	27	9	17
28	10	8	28	9	17	28	9	18
29	10	6	29	9	16	29	9	19
30	10	4	30	9	16	30	9	20
31	10	2				31	9	21

De l'hora, & ponto, nelqual il ſol naſce, & tramonta in cadaun giorno del anno. *Cap.* VII.

POi che nel precedente cap. ſi ha dechiarato l'hora, & il ponto che ha il giorno, conuien dir in queſto, à che hora, & põto ſe leua, & tramonta il ſole in ogni giorno del anno, ſopra laqual coſa prima ſi ha da nottar, che per hauer l'hora del naſcimento del ſole ſe cõta da le dodici hore de la notte, & per hauer la hora del tramontar, ſe conta da le dodici del di. Poi conſidera alle hore, & ponti, che ha il giorno, & partẽdo per la mita, & quello che ſara vna mita, abbatendo da le dodeci, quel che reſtara ſara l'hora ne laqual naſce il ſole, & la medema mita ſara l'hora, in la qual il ſole tramonta. Si che quando naſce, cauarai de dodeci la mita del numero, che ha il giorno, & quel che reſta è il ponto, in loqual il ſol naſce, & il medemo ſol tramõta dapoi mezo di, à l'altro ponto, ch'è la mita del numero che ha il di.

ESSEMPIO.

Il primo giorno di Genaro ha noue hore, & .xxij. ponti, la mita di queſto è di quattro hore, & .xli. ponto. Poi abbatendo quattro hore, & .xli. ponto da le .xij. hore reſtano hore ſette, & ponti .xix. Et coſi al primo di genaro naſce il ſol alle ſette hore, & ponti diecinoue, dapoi de la meza note, & tramonta alle .iiij. hore, & ponti .xli. dapoi del mezo di, che fo la mita del numero che ha il giorno.

Come il sol da il suo lume equal tutto il tempo del anno à quelli che habitano nel mondo. Cap. VIII.

IN la regula,& conto sopra dechiarato se poderia hauer dubitatione dicendo, Poi che in yna parte del mondo li giorni sono grandi in laltra piccoli, yediamo se in alcuna parte del mondo luce il sole in tuto l'anno piu tempo, che in altra, percio si notara, che quantunque è vero, che in alcune parte del mondo,& tempi del anno sono li giorni,& notte maggior,& minori che in le altre, non dimeno si ha da tener, che il sol per suo proprio mouimēto che fa nel anno per equal tempo del anno si vede, & il lumina in tute le parte. Atalche per tanto tēpo del anno il sol vien esser veduto,& fa luce in q̄lla parte doue li giorni sono picoli, come in q̄lla parte doue sono grādi, cioche si cognosce cōsiderādo, q̄l che ogni parte ha del giorno,& q̄l che ha de la notte in q̄sto modo. Li habitāti sotto la equinotial hauendo sempre li giorni equali con la notte cioe de dodeci hore l'uno, per certo hano la mita del anno di,& la mita notte,& quelli che habitano in. xlij. gradi qual hanno el maggior di de quindeci hore, hano el menor di de noue hore, & si come il di li va crescendo de dodeci per fina quindici hore, cosi li vien minuendose per fina noue, de modo che hauerano li maggiori giorni del medemo tempo che haueranno le maggior note. Similmente, quelli che habitano in. lx. gradi che hanno il maggior di de. xx. hore hanno anche il di de. iiij. hore,& si come va il Sol illuminandoli,& crescēdo il gorno per fina yinti hore, cosi li yien sminuendosi fin che il di non habbia

piu

piu che.iiij.hore,& p il simile la notte va crescendo,& de- crescendo. Et quelli che habitano in .lxvi. gradi e mezo, hanno il magior di de.xxiiij. hore. Similmente hanno la notte de.xxiiij.hore, Et quelli che hanno il di de vn mese senza notte,hanno la notte de vn mese senza giorno. Et quelli che hãno sei mesi de giorno,hãno sei mesi de notte. Et cosi ogni loco quãto ha del giorno,altro tãto ha de la note. Si che cõsiderãdo il tẽpo che ogni parte ha del gior no,& vedendo che altro tanto ha iusto de la notte,cosi se trouara,che non solamente in la torrida zona, per laqual il sol continuamente si moue, ma anchora in le altre parte,quantunque molto remote,& distante, se ben fosseno sotto li poli, tanto tempo del anno è quello, che il Sole si vede, come quel che non si vede. De modo che per equal tem po il Sole da il suo lume in tutte le parte, & non piu in vna che in l'altra. Cosi dispose, & or dinò l'omnipotente Dio, creator de li cieli, & de la terra, & de tutto quel ch'è in essi. Il cui no- me sia benedet- to per sem- premai, In secula seculorum Amen.

REGITSRO.

a b A B C D E F G H I K L
M N O P Q R.

b è Duerno, R è Quinterno, Tutti li altri
ſonno Quaterni.

IN VINETIA.
Nella Stamparia de Aurelio Pincio, del
M. D. LIIII.